

## Presenting a Model to Identify the Relationship Between Effective Factors in the Construction and Establishment of Field Hospitals with a Passive Defense Approach

M. Abbasian \* , S. Shapoorian 

\*Assistant Professor of Industrial Engineering, Faculty of Aviation and Engineering, Imam Ali University (AS), Tehran, Iran

(Received: 09/05/2023, Revised: 19/07/2023, Accepted: 08/08/2023, Published: 22/12/2023)

DOR: 20.1001.1.20086849.1402.14.4.7.3

### ABSTRACT

One of the most obvious aspects of successful management and planning during the imposed war was the management of aid to the wounded in the form of establishing military field hospitals with passive defense approaches. So that the aforementioned action was developed from creating a tent or a roofed frame for relief at the beginning of the war to the construction of field hospitals in terms of passive defense requirements. In this way, the average duration of sending war wounded during the holy defense period in some fronts of the battle of right against falsehood to medical centers was reduced to less than one hour at the end of the imposed war, and by complying with the requirements of passive defense. Various factors are effective in the construction and establishment of a field hospital, which can lead to the improvement of the hospital's performance and reduce the risks of its construction and establishment while meeting the requirements of passive defense. Identifying these factors in the form of a scientific model during the occurrence of civilian crises in the construction and establishment of a civilian field hospital with a passive defense approach is also of great importance. The current research was conducted to identify the relationship between these factors to facilitate the management and provision of services to the wounded during the war and possible crises with the approach of passive defense. For this purpose, a main hypothesis and nine sub-hypotheses were designed and tested. This research is applied in terms of purpose and descriptive correlation in terms of method, in which exploratory structural equations were used. The statistical population includes military-scientific experts, 17 of whom were selected by purposeful sampling and the Delphi method until theoretical saturation was reached. The data collection tool is a structured interview method and a researcher-made questionnaire consisting of six dimensions, 11 factors, and 66 measures. Confirmatory factor analysis and PLS software were used to test the hypotheses. The results of the measurement model criteria (measurement reliability criteria, measurement model reliability, and divergence convergence of the model constructs) as well as the structural model criteria (determination coefficient criteria and model prediction suitability) indicate the optimal fit of the proposed model. Also, based on the *t*-value results, the main hypothesis and all sub-hypotheses were confirmed. The results indicate the direct effect of the "quality of management and command of the field hospital" dimension on the dimensions of "providing financial resources for providing specialized identification and treatment equipment," "providing general and specialized infrastructure of the field hospital" as well as "providing human resources of the field hospital." Of course, the "field hospital management and command quality" dimension has the greatest impact on the "field hospital treatment quality" and "field hospital readiness and support quality" dimensions. Also, the results showed that in addition to the dimension of "field hospital management and command quality" directly, positively, and significantly affects the dimensions of "providing general and specialized field hospital infrastructure" as well as "providing field hospital human resources." The dimension of "providing financial resources for the provision of specialized identification and treatment equipment" also plays a full mediating role in these two relationships.

**Keywords:** Field Hospital, Passive Defense, Management and Command, Treatment, Infrastructure, Human Resources, Financial-Administrative, and Logistic

This article is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license.

Publisher: Imam Hussein University

 Authors





نشریه علمی پدافند غیرعامل

سال چهاردهم، شماره ۴، زمستان ۱۴۰۲، (پیاپی ۵۶): صص ۸۳-۷۵

علمی - پژوهشی

شاپای چاپی: ۶۹۴۹-۲۰۰۸ | شاپای الکترونیکی: ۲۹۸۰-۸۰۳۰



## ارائه الگوی ارتباط بین عوامل مؤثر در ساخت و برپایی

### بیمارستان‌های صحرایی با رویکرد پدافند غیرعامل

محمد عباسیان<sup>۱\*</sup>، شایان شاپوریان<sup>۲</sup>

DOR: 20.1001.1.20086849.1402.14.4.7.3

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۵/۱۷

تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۱۰/۰۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۲/۱۹

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۰۴/۲۸

#### چکیده

از بارزترین جنبه‌های موفق مدیریت و برنامه‌ریزی در دوران جنگ تحمیلی، مدیریت امداد به مجروحان در قالب برپایی بیمارستان‌های صحرایی نظامی با رویکردهای پدافند غیرعامل بود. به طوری که اقدام یادشده از ایجاد یک چادر و یا یک چارچوب مسقف برای امداد رسانی در اوایل جنگ، به ساخت بیمارستان‌های صحرایی با لحاظ الزامات پدافند غیرعامل (بیمارستان‌های صحرایی ضد انفجار با استفاده از سازه‌های بتنی استتار شده در عمق زمین) توسعه یافت. در نتیجه این اقدام متوسط مدت زمان اعزام مجروحین جنگی دوران دفاع مقدس در برخی از جبهه‌های نبرد حق علیه باطل به مراکز درمانی در اواخر دوران جنگ تحمیلی و با رعایت الزامات پدافند غیرعامل به کمتر از یک ساعت کاهش یافت. عوامل مختلفی در ساخت و برپایی بیمارستان صحرایی مؤثر است که می‌تواند ضمن رعایت الزامات پدافند غیرعامل، منجر به بهبود عملکرد بیمارستان و کاهش ریسک‌های ساخت و برپایی آن شود. شناسایی این عوامل در قالب الگویی علمی در دوران بروز بحران‌های غیرنظامی (نظیر بحران ناشی از اپیدمی کووید-۱۹) در ساخت و برپایی بیمارستان صحرایی غیرنظامی با رویکرد پدافند غیرعامل نیز از اهمیت بالایی برخوردار است. پژوهش حاضر با هدف شناسایی ارتباط بین این عوامل به منظور تسهیل مدیریت و ارائه خدمات به مجروحان در دوران جنگ و بحران‌های احتمالی با رویکرد پدافند غیرعامل انجام گرفت. در همین راستا در پژوهش حاضر، یک فرضیه اصلی و نه فرضیه فرعی طراحی و آزمون گردید. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، توصیفی-همبستگی است که در آن از معادلات ساختاری اکتشافی استفاده شد. جامعه آماری شامل خبرگان علمی-نظامی هستند که ۱۷ نفر از آنان به روش نمونه‌گیری هدف‌مند و روش دلفی و تا رسیدن به مرحله اشباع نظری انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها، روش مصاحبه ساختاریافته و پرسش‌نامه محقق ساخته مشتمل بر شش بُعد، ۱۱ عامل و ۶۶ سنجه است. برای آزمون فرضیه‌ها از تحلیل عاملی تأییدی و نرم‌افزار PLS استفاده شد. نتایج معیارهای الگوی اندازه‌گیری (معیارهای قابلیت اطمینان سنجه، پایایی الگوی اندازه‌گیری و واگرایی-همگرایی سازه‌های الگو) و نیز معیارهای الگوی ساختاری (معیارهای ضریب تعیین و تناسب پیش‌بینی الگو) حاکی از برازش مطلوب الگوی پیشنهادی دارد. همچنین بر اساس نتایج t-Value، فرضیه اصلی و همه فرضیه‌های فرعی تأیید شدند. نتایج حاکی از تأثیر مستقیم بُعد «کیفیت مدیریت و فرماندهی بیمارستان صحرایی» بر ابعاد «تأمین منابع مالی برای فراهم‌آوری تجهیزات تخصصی شناسایی و درمانی»، «فراهم‌آوری زیرساخت‌های عمومی و تخصصی» و نیز «فراهم‌آوری منابع انسانی» است. البته بُعد «کیفیت مدیریت و فرماندهی بیمارستان صحرایی» بر ابعاد «کیفیت امور درمانی» و «کیفیت آماد و پشتیبانی» بیشترین تأثیر را دارد. همچنین نتایج نشان داد علاوه بر اینکه بُعد «کیفیت مدیریت و فرماندهی بیمارستان صحرایی» به طور مستقیم، مثبت و معناداری بر ابعاد «فراهم‌آوری زیرساخت‌های عمومی و تخصصی» و نیز «فراهم‌آوری منابع انسانی بیمارستان» تأثیر می‌گذارد؛ بُعد «تأمین منابع مالی برای فراهم‌آوری تجهیزات تخصصی شناسایی و درمانی»، نیز نقش میانجی‌گری کامل در این دو رابطه ایفا می‌کند.

**کلیدواژه‌ها:** بیمارستان صحرایی، پدافند غیرعامل، مدیریت و فرماندهی، درمان، زیرساخت، منابع انسانی، مالی-اداری و آماد و پشتیبانی

<sup>۱</sup> استادیار مهندسی صنایع، دانشکده مهندسی و پرواز دانشگاه افسری امام علی (ع)، تهران، ایران (abbasian\_m@iamu.ac.ir) - نویسنده مسئول

<sup>۲</sup> کارشناس ارشد مهندسی عمران - مهندسی مدیریت ساخت، دانشگاه معماری و هنر پارس، تهران، ایران.



\* این مقاله یک مقاله با دسترسی آزاد است که تحت شرایط و ضوابط مجوز Creative Commons Attribution (CC BY) توزیع شده است.

نویسندگان ©

ناشر: دانشگاه جامع امام حسین (ع)

## ۱- مقدمه

درمان مجروحین جنگی در زمان مناسب و جلوگیری از کاهش توان رزمی نیروهای خودی، از جمله چالش‌های مهم در دوران جنگ است. احداث بیمارستان‌های صحرایی در نزدیکی محل بروز بحران و میدان جنگ با در نظر گرفتن الزامات پدافند غیرعامل، می‌تواند پاسخی مناسب برای حل این قبیل چالش‌ها باشد. در همین راستا نیروهای مسلح ج.ا.ایران در دوران دفاع مقدس تجارب ذی‌قیمتی را در خصوص احداث و تجهیز بیمارستان‌های صحرایی به دست آوردند [۱]. در طول دوران دفاع مقدس به منظور انتقال به موقع مجروحین به مراکز درمانی و کاهش تلفات رزمی رزمندگان اسلام، اقدام به احداث بیمارستان‌های صحرایی متعددی شد. نتایج مطالعات حاکی از این است که در طول هشت سال دفاع مقدس، این اقدام با اعمال نوآوری، ابتکار و خلاقیت‌های علمی و فناورانه رزمندگان اسلام، روندی توسعه‌ای داشته و از برپایی یک چادر و یا ساخت یک چارچوب مسقف ساده برای امداد رسانی در اوایل جنگ، به ساخت و بهره‌برداری بیمارستان‌های صحرایی ضد انفجار با سازه‌های بتنی استوار شده در عمق زمین و با رعایت کامل الزامات پدافند غیرعامل تبدیل شد. به طوری که با انجام این نوآوری‌ها، ابتکارات و خلاقیت‌های علمی و فناورانه، رکورد شاخص «متوسط زمان اعزام مجروحین به مراکز درمانی» که در جنگ جهانی اول ۱۴ روز، در جنگ جهانی دوم، سه روز و در جنگ ویتنام ۱۲ ساعت بود؛ پس از ساخت بیمارستان‌های مجهز و ایمن در نزدیک‌ترین فاصله از خط مقدم به ۳ ساعت کاهش یافت؛ البته این رکوردزنی همچنان ادامه یافت به طوری که با ساخت بیمارستان صحرایی امام سجاد<sup>(ع)</sup> در جبهه فاو (عملیات والفجر هشت) به یک ساعت و در اواخر جنگ با ساخت مراکز متعدد به کمتر از نیم ساعت تقلیل پیدا کرد [۲] در پژوهش اخیر عباسیان و شاپوریان [۳] ابعاد مؤثر در ساخت و بهره‌برداری از بیمارستان‌های صحرایی شناسایی و مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفت. اما در پژوهش یادشده نحوه ارتباط این ابعاد شناسایی نشده و نامشخص است؛ از این رو هدف پژوهش حاضر ارائه الگوی برای نمایش نحوه ارتباط و اثرگذاری متقابل این ابعاد بر یکدیگر و میزان تأثیر هر یک از آنها بر سایر ابعاد است. شناسایی ارتباط بین این ابعاد می‌تواند مدیریت این بیمارستان‌ها را ضمن رعایت الزامات پدافند غیرعامل تسهیل کرده و بهره‌وری آنها را در ارائه خدمات درمانی به مجروحان در دوران جنگ و سایر بحران‌های احتمالی (از جمله حوادث طبیعی مانند زلزله، سیل و همچنین شیوع بیماری‌ها همانند شیوع کووید-۱۹) افزایش دهد [۴، ۵].

## ۲- روش تحقیق

## ۱-۲- مبانی نظری تحقیق

بررسی‌ها حاکی از آن است که کلیه جنگ‌ها (چه تهاجمی و چه تدافعی)، به پشتیبانی و تدارکات نیاز دارند به طوری که در برخی مواقع، تا ۸۰ درصد از منابع صرف شده در جنگ‌ها به پشتیبانی اختصاص می‌یابد. اگر رزمندگان کارآموزده بوده و از سلاح‌های مدرن استفاده شود ولی پشتیبانی ضعیف و ناکارآمد باشد نتیجه‌ای جز شکست در جنگ رقم نمی‌خورد. از طرفی دیگر پشتیبانی قوی می‌تواند بسیاری از کمبودها به خصوص در زمینه سلاح‌ها و امکانات جنگی را کم‌اثر کند [۶]. حوزه‌ها و دامنه فعالیت‌های پشتیبانی در دوران جنگ و بحران بسیار گسترده است. اما یکی از مهم‌ترین و محسوس‌ترین فعالیت‌های پشتیبانی در دوران جنگ فعالیت‌های امدادی برای نجات جان مصدومان و مجروحین جنگ است. اهمیت این امر زمانی مشخص می‌شود که بدانیم دشمن همواره تلاش دارد بر تعداد آمار مجروحین در مقایسه با کشته‌شدگان بیفزاید؛ چرا که مجروحیت، توان و انرژی گسترده‌ای را که باید به نبرد علیه دشمن اختصاص یابد را به خود معطوف می‌دارد [۶]. در دوران جنگ و بحران، انتقال مصدومان و مجروحین به بیمارستان‌ها امری زمان‌بر است که می‌تواند در برخی مواقع حتی تا چند روز زمان را به خود اختصاص دهد که البته این امر خود می‌تواند عاملی برای افزایش تلفات باشد؛ از همین روی در دوران جنگ تحمیلی رژیم بعث نیز ضروری بود علاوه بر تیم‌های امدادی حاضر در خطوط درگیری، مراکزی نیز در نزدیکی این خطوط ایجاد شود تا ضمن رعایت اصول پدافند غیرعامل بتوانند خدمات درمانی اولیه و ضروری را به افراد مصدوم و مجروح ارائه دهند. تا هم از تلفات و صدمات بیشتر جلوگیری شده و هم نیروهای عملیاتی در مواقع غیرضروری از منطقه تخلیه نشوند. به همین دلیل مراکز مختلفی از جمله پست‌های امدادی، اورژانس‌های صحرایی و بیمارستان‌های صحرایی برپا شدند که هر کدام در سطح مأموریتی خود به ایفای نقش پرداختند. در بین این مراکز، بیمارستان‌های صحرایی از مرکزیت بیشتری برخوردار بودند به نحوی که عملاً بین پنج الی ۱۰ اورژانس صحرایی و بیش از ۲۰ پست امدادی تحت پوشش هر بیمارستان صحرایی قرار داشت و به آن خدمت‌رسانی می‌نمود [۷].

بیمارستان‌های صحرایی واحدهای درمانی تخصصی، نظامی [۸] و سیار در مناطق رزمی با هدف جلوگیری از تمرکز موقت بیماران در نواحی مواصلاتی هستند [۹] که به دلیل تهدیدات دشمن، فاصله خط مقدم تا عقبه، عقبه نامن و صعب‌العبور در مناطق جنگی بنا می‌شوند [۱۰]. به عبارت دیگر، هنگامی که در

از این رو کیفیت ارائه خدمات و بهره‌وری بالا در این مراکز بسیار حائز اهمیت است. از جمله عواملی که بر کیفیت ارائه خدمات بیمارستان‌های صحرایی مؤثر است می‌توان به مدیریت و فرماندهی بیمارستان‌ها، منابع انسانی، آماد و پشتیبانی، خدمات درمانی، زیرساخت‌ها و عوامل مالی اشاره کرد [۱۶][۱۷]. مطالعات مختلفی این عوامل را به صورت جداگانه مورد تجزیه و تحلیل و بررسی قرار داده‌اند. [۱۸] در پژوهشی برپایی یک بیمارستان صحرایی را در قالب یک مانور آمادگی به‌منظور مواجهه با بلایای طبیعی مورد مطالعه قرار داده و عوامل زیرساختی، آماد و پشتیبانی و نیروی انسانی را مورد بررسی قرار دادند. اصغریان جدی و قبادی، [۶] در پژوهشی سازه‌های زیرساختی بیمارستان‌های صحرایی و پیشرفت ایران در ساخت این سازه‌ها را مورد بررسی قرار دادند. آتش‌پنجه و همکاران [۱۹] در پژوهشی به بررسی زیرساخت‌ها، نیروی انسانی و پشتیبانی در بیمارستان‌های صحرایی در دوران جنگ عراق علیه ایران پرداختند. حسینی [۲۰] در پژوهشی به ارزیابی ساختار بیمارستان‌های صحرایی و تجارب کسب‌شده در دوران دفاع مقدس پرداخت. او در این مطالعه ضمن ارائه اجمالی ویژگی‌های زیرساختی مراکز درمانی صحرایی در زمان جنگ به بررسی آنها پرداخته و همچنین پیشنهادهایی برای طراحی مراکز درمانی صحرایی در آینده ارائه داد. بوگمان<sup>۳</sup> و همکاران [۲۱] در پژوهشی به بررسی عوامل مؤثر بر بهبود کارایی بیمارستان‌های صحرایی در دوران همه‌گیری کووید-۱۹ پرداختند [۲۱]. محققین تجهیزات، منابع انسانی و زیرساخت‌های بیمارستان را بررسی و اذعان داشتند در طراحی بیمارستان باید ساختار سازمانی، نحوه مدیریت، مسیرهای ارتباطی و پشتیبانی بیمارستان قبل از احداث مورد مطالعه قرار گیرند. آزرمی<sup>۴</sup> و همکاران [۲۲] در پژوهشی به بررسی ویژگی‌های ساخت و تأسیس بیمارستان‌های نظامی و صحرایی پرداختند. آنها در این مقاله به عواملی مانند نیروی انسانی، منابع و تجهیزات و زیرساخت‌ها تأکید کردند [۲۲].

از سوی دیگر نتایج مطالعات نشان می‌دهد که بیمارستان از نظر روحی-روانی و فیزیکی می‌بایست تسکین‌دهنده باشد. همچنین در شرایط بحرانی لازمه آن بررسی کمی و کیفی فضا، بررسی حسن مکان و سایر مباحث معماری در کنار اصول پدافند غیرعاملی می‌باشد [۱۹]. ویژگی‌های یک مرکز درمانی با رویکرد پدافند غیرعامل عبارتند از: داشتن بنایی امن، زیبا و پاکیزه با قابلیت خدمت‌رسانی در شرایط بحران و صلح، پاسخگویی به نیاز شدید درمانی به جمعیت بسیار نیازمند به هنگام بحران، انعطاف‌پذیر در برابر تغییرات آبی، مصرف بهینه انرژی و مرکز تولید انرژی ثانویه برای شرایط بحرانی، قابلیت دسترسی انبوه

منطقه‌ای جنگی یا درگیر بحران، چندین بیمار با درمان‌های متفاوت وجود داشته باشند و فاصله از بیمارستان‌های اصلی و شهری زیاد باشد، پیشنهاد برپایی بیمارستان صحرایی مطرح می‌شود [۱۱] این بیمارستان‌ها دائمی نیستند، اما در صورت نیاز می‌توان آنها را مجدداً تجهیز نموده و در موارد غیرجنگی نیز به‌کار برد. مانند بیمارستان صحرایی لیبزایر (LFH) در کشور قطر که در دوران همه‌گیری کووید-۱۹، مجدداً برای درمان بیماران تجهیز و مورد استفاده قرار گرفت [۵].

برپایی این بیمارستان‌ها در شرایط بحران‌های غیرجنگی نیز بسیار پراهمیت است؛ در این صورت این سازه‌ها معمولاً در شهرها و مکان‌های عمومی (نظیر مدارس و ورزشگاه‌ها) احداث می‌شوند [۱۲]. مانند بیمارستان ۵۰۰۰ تختخوابی مادرید در سال ۲۰۲۰ که برای درمان بیماران مبتلا به کووید-۱۹ احداث شد [۴].

بیمارستان‌های صحرایی دارای بخش‌هایی نظیر اتاق عمل، مراقبت‌های ویژه، داروخانه، آزمایشگاه، بانک خون، استرلیزاسیون، سوختگی و مصدومان<sup>۱</sup> NBC<sup>۲</sup> بوده [۲] و کار آنها منوط به وجود شرایطی مانند وجود سیستم دفع فاضلاب، شبکه آب آشامیدنی، روشنایی و برق اضطراری، داشتن آمادگی شبانه‌روزی، حفاظت و ایمنی لازم، قابلیت جابجایی، وجود تجهیزات جراحی، رادیولوژی، کمک‌های اولیه و دستگاه‌های بیهوشی، استرالیزاسیون و الکتروشوک متحرک است [۱۳]. همچنین به‌طور معمول در هر بیمارستان صحرایی حضور نیروهای متخصص همانند دو نفر متخصص بیهوشی، هفت نفر کارشناس ارشد بیهوشی، شش نفر جراح بیهوشی، سه نفر متخصص ارتوپدی، یک نفر جراح پلاستیک، یک نفر جراح قلب و قفسه صدری، سه نفر پزشک و متخصص طب اورژانس و دو نفر پزشک عمومی نیز مورد نیاز است [۲]. البته این تعداد ثابت نبوده و در شرایط خاص تغییر می‌کند؛ برای نمونه بیمارستان صحرایی وسترن کپ پروینس<sup>۳</sup> که برای مقابله با بیماری Covid-۱۹ در آفریقای جنوبی احداث شد بیش از ۵۰۰ نفر در آن مشغول به خدمت بودند [۱۴]. از جمله دیگر بیمارستان‌های صحرایی که در شرایط بحران و برای مقابله با بیماری کووید-۱۹ احداث شد، می‌توان به بیمارستان صحرایی شهید فاطمی در جنوب بندرعباس در ایران اشاره کرد که توسط نیروی دریایی ارتش ج.ا.ایران ساخته و تجهیز شد [۱۵].

## ۲-۲- پیشینه تحقیق

مراکز درمانی و بیمارستان‌ها اعم از شهری و صحرایی به‌طور مستقیم با سلامت افراد ارتباط داشته و در مراکز درمانی صحرایی علاوه نجات جان افراد کمک به مقابله با بحران نیز اهمیت دارد؛

<sup>۳</sup> Baughman

<sup>۴</sup> Azarmi

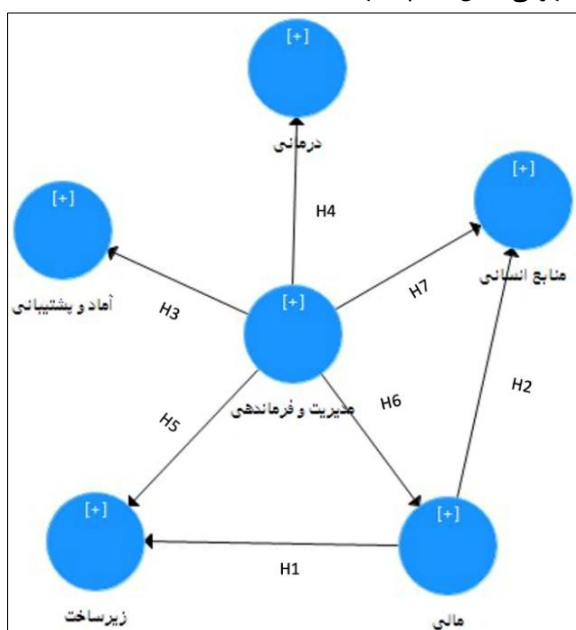
<sup>۱</sup> Nuclear, Biological and Chemical

<sup>۲</sup> Western Cape Province

جدول (۱): عوامل مؤثر احصاء شده در برپایی بیمارستان‌های صحرایی با رویکرد پدافند غیرعامل

سنجه	بُعد
شهری و غیره)، دسترسی به زیرساخت‌های ارتباطی (اینترنت، تلفن ثابت و موبایل)، دسترسی به سیستم دفع زباله (بیمارستانی و عادی)، دسترسی به نور کافی، قابلیت نصب سازه و ملحقات به‌طور سریع و در زمان کوتاه، امکان انبار کردن بیمارستان در زمان‌های غیر بحرانی.	
پزشک و جراح (از نظر تعداد)، پرستار و پیراپزشک، نیروی انسانی متخصص در محل (آموزش دیده)، نیروی انسانی تأمین‌کننده تجهیزات و غیره به بیمارستان، پشتیبانی دفاعی و حراستی (نیروی انسانی نگهبان)، نیروی انسانی اجرایی در محل (تعداد)، نیروی انسانی اداری (تعداد).	منابع انسانی
بخش گزارش‌گیری (مالی و اداری)، هزینه احداث بیمارستان، هزینه جمع‌آوری بیمارستان، هزینه نگهداری از بیمارستان در زمان عملیات امداد و نجات، هزینه حمل بیمارستان صحرایی، بخش پذیرش و ترخیص.	مالی و اداری
ماشین نقلیه موتوری، امنیت مسیر انتقال بیمار، کیفیت مسیر انتقال بیمار با وسایل نقلیه موتوری (همواری)، سهولت حمل قطعات بیمارستان، تابلوها و اعلان‌ها (تشخیص بیمارستان و معابر داخلی و واصل)، تغییر محل احداث در اثر شرایط آبی احتمالی، تجهیزات دفاعی و لجستیکی دفاعی (اسلحه، مهمات سبک و نیمه‌سنگین)، تجهیزات پشتیبانی (جایگزین).	آماد و پشتیبانی
بخش فرماندهی، استفاده از سیستم مدیریت اتوماسیونی و سریع، تأمین مالی، تأمین نیروی انسانی، تأمین تجهیزات و امکانات، گزارش‌گیری و مدیریت بیمارستان.	مدیریت و فرماندهی

در تحقیق حاضر ارتباط بین ابعاد شناسایی شده بر اساس مطالعات و پژوهش‌های قبلی و نظر خبرگان به صورت الگوی مفهومی شکل (۱) پیشنهاد شد.



شکل (۱): الگوی مفهومی تحقیق

جمعیت در شرایط بحرانی، قابلیت دسترسی برای افراد کم‌توان و ناتوان جسمی، داشتن فضاهای چندعملکردی برای شرایط بحران، قابلیت پاسخگویی به نیازهای بیماران، دسترسی سریع و آسان، دارا بودن دسترسی‌های مخفی و ثانویه برای شرایط بحران، محیطی بدیع، مهیج، پذیرای بیماران و کارکنان، داشتن ورودی متناسب در شرایط بحران (برای فیلترینگ و جلوگیری از موج انفجار و ورود گازهای سمی) و داشتن سیستم فشار مثبت به‌منظور جلوگیری از ورود گازهای سمی [۲۳، ۱۹].

بررسی پیشینه تحقیق حاکی از آن است که محققین قبلی نحوه ارتباط بین معیارهای مؤثر بر برپایی و تأسیس بیمارستان‌های صحرایی را ضمن در نظر گرفتن الزامات پدافند غیرعامل مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار نداده‌اند؛ از این‌رو در پژوهش حاضر نخست ابعاد مورد نظر شناسایی و سپس الگوی مفهومی از نحوه ارتباط ابعاد با توجه به ادبیات تحقیق پیشنهاد و در ادامه الگوی پیشنهادی با استفاده از رویکرد معادلات ساختاری اعتبارسنجی و مورد تجزیه و تحلیل قرار خواهد گرفت.

## ۲-۳- روش تحقیق

پژوهش حاضر کاربردی بوده و از نظر ماهیت و روش به دلیل آنکه به توصیف وضعیت متغیرها و روابط میان آنها می‌پردازد توصیفی و از نوع همبستگی است؛ چراکه با استفاده از تحلیل همبستگی و رویکرد معادلات ساختاری روابط همزمانی میان متغیرها را آزمون و تبیین می‌نماید. در تحقیق حاضر بر اساس نتایج حاصل از مرور ادبیات و مصاحبه با خبرگان در حوزه تحقیق، عوامل مؤثر در برپایی و ساخت بیمارستان‌های صحرایی در شش بُعد و ۶۶ سنجه مطابق جدول (۱) به دست آمد:

جدول (۱): عوامل مؤثر احصاء شده در برپایی بیمارستان‌های صحرایی با رویکرد پدافند غیرعامل

سنجه	بُعد
اتاق عمل، ریکاوری، آماده‌سازی و استریلیزاسیون، بخش بیماران خاص (شیمیایی، مسری و واگیردار و غیره)، آزمایشگاه، اورژانس، رادیولوژی، داروخانه و انبار دارویی، بانک خون، تجهیزات اتاق عمل (نگهداری از بیمار)، تجهیزات بخش‌های دیگر.	درمانی
سردخانه، استراحت پزشکان، سالن بستری، سرویس بهداشتی بیماران، سرویس بهداشتی پزشک، آشپزخانه، امکان اسکان همراهان به‌طور موقت در نزدیکی بیمارستان، گرمایش و سرمایش، موتورخانه، پمپ و مخزن آب، استتار، اختفا و فریب (پدافند غیرعامل)، استحکام و پایداری ساختاری (سازه و ملحقات)، فضای مورد استفاده از نظر بزرگی، توسعه‌پذیری ابعادی، توسعه‌پذیری تجهیزات و امکانات، دوری از سیلاب، آتشفشان، گسل و مانند آن، نزدیکی به شهر، دوری از مراکز حساس و خطرناک، شیب زمین، بادگیری محل، کیفیت بستر محل احداث بیمارستان، در معرض دید دشمن نبودن، دوری از خط مقدم و یا محل بروز خطر (در حد ایجاد ایمنی کافی)، دسترسی به زیرساخت‌های بهداشتی (آب و فاضلاب)، دسترسی به زیرساخت‌های انرژی (بنزین، گازوئیل، گاز	زیرساخت

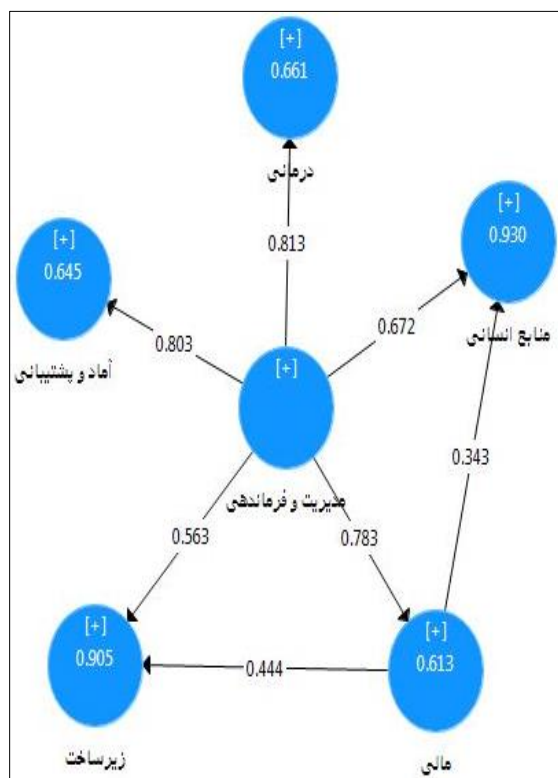
برای بررسی پایایی پرسش‌نامه (پایایی ابعاد الگو) از آزمون آلفای کرونباخ استفاده شد. نتایج حاصل (مطابق جدول ۲) نشان‌دهنده میزان هماهنگی بالای درونی سنج‌ها می‌باشد.

جدول (۲): نتایج پایایی پرسش‌نامه بر اساس آزمون آلفای کرونباخ

عنوان بُعد	مقدار پایایی
آماد و پشتیبانی	۰.۸۷
درمانی	۰.۸۵
زیرساخت	۰.۹۶
مالی و اداری	۰.۸۶
مدیریت و فرماندهی	۰.۹۰
منابع انسانی	۰.۸۷

### ۳- نتایج و بحث

به‌منظور آزمون الگوی پیشنهادی از تحلیل عاملی تأییدی و رویکرد معادلات ساختاری با استفاده از روش حداقل مربعات جزئی با بهره‌مندی از نرم‌افزار PLS، استفاده شد. شکل (۲) و (۳) الگوی پیشنهادی را در حالت ضرایب استاندارد و ضرایب معناداری نشان می‌دهند.



شکل (۲): الگوی تحلیل عاملی در وضعیت ضرایب استاندارد

بر اساس الگوی فوق، مهم‌ترین بُعد در برپایی و ارتقای کارایی یک بیمارستان صحرایی بُعد «مدیریت و فرماندهی» می‌باشد. به بیانی دیگر این واحد مدیریت است که وظیفه برنامه‌ریزی، تصمیم‌گیری و سازماندهی کلیه منابع را به‌منظور ساخت و تأسیس و ادامه فعالیت بیمارستان را برعهده دارد. همچنین اجرای برنامه‌های بهبود بهره‌وری و کارایی از سطح مدیریت شروع می‌شود و از این‌رو مدیریت، بر سایر ابعاد اثرگذار می‌باشد [۱۷]. همچنین از آنجایی‌که کلیه برنامه‌ریزی‌های مالی اعم از کسب اعتبارات، بودجه‌ریزی، مدیریت هزینه‌ها و حقوق و دستمزد برعهده واحد مالی است، بُعد «مدیریت و فرماندهی» این واحد می‌تواند به‌طور مستقیم بر بُعد منابع انسانی و تهیه زیرساخت‌های مناسب مؤثر باشد. همچنین فعالیت‌هایی را که تأمین‌کننده حقوق و دستمزد و سایر پرداختی‌های نیروهای انسانی و همچنین مدیریت و برنامه‌ریزی هزینه‌های مربوط به تأمین زیرساخت‌ها است در این واحد انجام می‌گیرد [۲۴].

بر اساس الگوی پیشنهادی، تعداد نه فرضیه مطرح می‌شود که عبارتند از:

- ۱) بُعد مدیریت و فرماندهی بیمارستان صحرایی با بُعد عوامل درمانی ارتباط معنادار و مثبتی دارد.
  - ۲) بُعد مدیریت و فرماندهی بیمارستان صحرایی با بُعد عوامل آماد و پشتیبانی ارتباط معنادار و مثبتی دارد.
  - ۳) بُعد مدیریت و فرماندهی بیمارستان صحرایی با بُعد منابع انسانی ارتباط معنادار و مثبتی دارد.
  - ۴) بُعد مدیریت و فرماندهی بیمارستان صحرایی با بُعد منابع مالی ارتباط مثبت و معنادار دارد.
  - ۵) بُعد مدیریت و فرماندهی بیمارستان صحرایی با بُعد زیرساخت‌ها ارتباط معنادار و مثبتی دارد.
  - ۶) بُعد مدیریت و فرماندهی بیمارستان صحرایی به‌واسطه منابع مالی بر بُعد منابع انسانی اثر معنادار و مثبتی دارد.
  - ۷) بُعد مدیریت و فرماندهی بیمارستان صحرایی به‌واسطه منابع مالی بر بُعد زیرساخت‌های بیمارستان اثر معنادار و مثبتی دارد.
  - ۸) بُعد منابع مالی بر بُعد منابع انسانی اثر معنادار و مثبتی دارد.
  - ۹) بُعد منابع مالی بر بُعد زیرساخت‌ها اثر معنادار و مثبتی دارد.
- به منظور بررسی فرضیات پژوهش از رویکرد معادلات ساختاری استفاده شد. داده‌های موردنیاز برای بررسی فرضیات با استفاده از ابزار پرسش‌نامه جمع‌آوری شد. روایی پرسش‌نامه، نخست با استفاده از نظر خبرگان تأیید شد. در ادامه با استفاده از شاخص CVI روایی محتوایی پرسش‌نامه بررسی شد.

جدول (۳): نتایج معیار میزان واریانس استخراج شده (AVE)

معیار میزان واریانس استخراج شده (AVE)	بُعد
۰/۵۷	زیرساخت
۰/۶	مالی و اداری
۰/۶۸	مدیریت و فرماندهی
۰/۵۹	منابع انسانی

### ۳-۲- بررسی برازش بر اساس الگوهای ساختاری

ساده‌ترین معیار برای ارزیابی ارتباط بین سازه‌ها در الگو در بخش ساختاری بررسی اعداد معناداری (ضرایب  $t$ ) می‌باشد. در صورتی که این مقادیر از عدد  $1/96$  بیشتر باشند صحت رابطه بین سازه تأیید می‌شود. همچنین از این مقادیر به منظور بررسی فرضیه‌های پژوهش نیز استفاده می‌شود. در این مرحله نخست فرض صفر و فرض یک برای رد یا عدم رد هر یک از فرضیات تحقیق به صورت زیر تعریف می‌شود.

$H_0$ : ارتباط معناداری میان دو متغیر وجود ندارد.

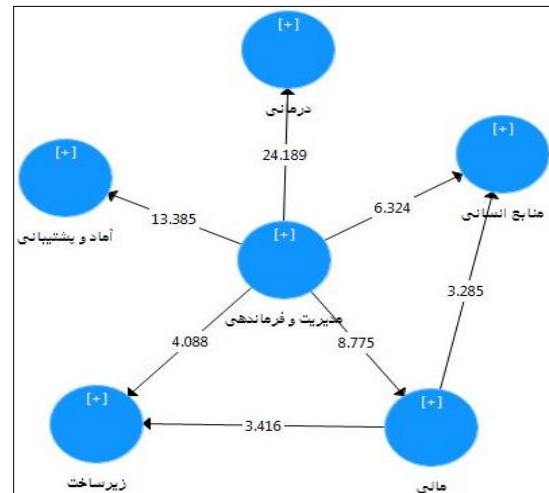
$H_1$ : ارتباط معناداری میان دو متغیر وجود دارد.

چنانچه عدد معناداری آزمون (ضرایب  $t$ ) در آزمون الگوی تحقیق بیشتر از  $1/96$  یا کوچک‌تر از  $-1/96$  باشد فرض صفر رد و فرض یک (یعنی وجود ارتباط معنادار) تأیید می‌شود (عدم رد فرضیه) و چنانچه عدد معناداری آزمون (ضریب  $t$ ) در آزمون الگوی تحقیق در بازه  $1/96$  و  $-1/96$  باشد فرض یک رد و فرض صفر یعنی عدم وجود ارتباط معنادار تأیید می‌شود (رد فرضیه). همانطور که در شکل (۲) مشاهده می‌شود کلیه ضرایب معناداری در حالت نرمال و بیشتر از  $1/96$  می‌باشد.

روش دیگر برای ارزیابی ارتباط بین سازه‌ها بررسی ضریب تعیین (شاخص  $R^2$ ) می‌باشد. این شاخص تأثیر یک متغیر برون‌زا بر یک متغیر درون‌زا را نشان می‌دهد. مقدار ضریب تعیین در بازه  $[0, 1]$  قرار دارد و هر چه به یک نزدیک‌تر باشد به معنای برازش بهتر الگو است. به عبارت دیگر در بررسی همبستگی بین متغیر آشکار و متغیر پنهان (همبستگی بین سنج و عامل مربوطه) هر چه خطا کمتر باشد ضریب تعیین مقدار بزرگ‌تری می‌گیرد و ضریب تعیین بالاتر به معنای خطای کمتر و همبستگی بیشتر است. بر اساس نتایج حاصله مقدار ضریب تعیین برای ابعاد مورد نظر در جدول (۴) ارائه شده است.

جدول (۴): نتایج معیار ضریب تعیین ( $R^2$ )

معیار ضریب تعیین ( $R^2$ )	بُعد
۰/۶۴	آمد و پشتیبانی



شکل (۳): الگوی پیشنهادی در حالت ضرایب معناداری (t-value)

در ادامه، نتایج بررسی برازش الگوی معادلات ساختاری در سه بخش مرتبط با الگوهای اندازه‌گیری، الگوهای ساختاری و الگوی کلی ارائه می‌شود.

### ۳-۱- بررسی برازش بر اساس الگوهای اندازه‌گیری

به‌منظور بررسی پایایی ابعاد الگوی پیشنهادی پژوهش حاضر، در مرحله نخست آلفای کرونباخ محاسبه و نتایج آن در جدول (۲) ارائه شد. در ادامه و در مرحله دوم، به منظور بررسی پایایی سنج‌های الگوی پیشنهادی تحقیق، بارهای عاملی سنج‌ها مورد بررسی قرار گرفتند. بر اساس نتایج حاصل، مقدار بار عاملی کلیه سنج‌ها بیشتر از مقدار  $0/4$  می‌باشد که این امر نشان‌دهنده پایایی خوب الگوی پیشنهادی است. در صورتیکه مقدار بار عاملی کمتر از  $0/4$  باشد سنج موردنظر باید حذف و الگو مجدداً اجرا شود.

در ادامه به‌منظور بررسی الگوی اندازه‌گیری از حیث روایی، شاخص میانگین واریانس استخراج شده (AVE) مورد ارزیابی قرار گرفت. هنگامی که آزمون جدید با آزمون موجود، که برای اندازه‌گیری همان سازه ساخته شده است، دارای همبستگی زیادی باشد، آزمون جدید نیز برای اندازه‌گیری آن سازه رواست. نتایج محاسبه AVE در جدول (۳) ارائه شد. از آنجایی که تمامی مقادیر حاصل شده بیشتر از مقدار  $0/5$  می‌باشد از این رو روایی همگرا نیز تأیید می‌شود.

جدول (۳): نتایج معیار میزان واریانس استخراج شده (AVE)

معیار میزان واریانس استخراج شده (AVE)	بُعد
۰/۵۷	آمد و پشتیبانی
۰/۵	درمانی

## ۴-۳- بررسی فرضیات تحقیق

به‌منظور آزمون فرضیه‌های تحقیق از الگوی معادلات ساختاری در حالت ضرایب معناداری  $t$  (شکل ۳) استفاده شد. بنا بر آنچه در قبل شرح داده شد چنانچه عدد معناداری آزمون (ضرایب  $t$ ) در آزمون الگوی تحقیق بیشتر از  $1/96$  یا کوچک‌تر از  $1/96$ - باشد فرض صفر رد و فرض یک (یعنی وجود ارتباط معنادار) تأیید می‌شود (عدم رد فرضیه) و چنانچه عدد معناداری آزمون (ضرایب  $t$ ) در آزمون الگوی تحقیق در بازه  $1/96$  و  $1/96$ - باشد فرض یک رد و فرض صفر یعنی عدم وجود ارتباط معنادار تأیید می‌شود (رد فرضیه).

## ۴-۳-۱- بررسی فرضیات مستقیم

بر اساس موارد یادشده، نتایج آزمون فرضیات مستقیم بر اساس جدول (۶) است:

جدول (۶): نتایج آزمون فرضیات مستقیم

شماره فرضیه	فرضیه	ضریب استاندارد	t-Value	نتیجه
۱	مالی < - زیرساخت	۰/۴۴۴	۳/۴۱۶	تأیید
۲	مالی < - منابع انسانی	۰/۳۴۳	۳/۲۸۵	تأیید
۳	مدیریت و فرماندهی < - آمد و پشتیبانی	۰/۸۰۳	۳/۳۸۵ ۱۳	تأیید
۴	مدیریت و فرماندهی < - درمانی	۰/۸۱۳	۱/۱۸۹ ۲۴	تأیید
۵	مدیریت و فرماندهی < - زیرساخت	۰/۵۶۳	۴/۰۸۸	تأیید
۶	مدیریت و فرماندهی < - مالی	۰/۷۸۳	۸/۷۷۵	تأیید
۷	مدیریت و فرماندهی < - منابع انسانی	۰/۶۷۲	۶/۳۲۴	تأیید

## ۴-۳-۲- بررسی فرضیات غیرمستقیم

بر اساس موارد یادشده، نتایج آزمون فرضیات غیرمستقیم بر اساس جدول (۷) است:

جدول (۷): نتایج آزمون فرضیات غیرمستقیم

شماره فرضیه	فرضیه	ضریب استاندارد	t-Value	نتیجه
۱	مدیریت و فرماندهی < - مالی < - زیرساخت	۰/۳۴۸	۳/۴۵۷	تأیید
۲	مدیریت و فرماندهی < - مالی < - منابع انسانی	۰/۲۶۹	۵/۸۸۲	تأیید

جدول (۴): نتایج معیار ضریب تعیین ( $R^2$ )

بُعد	معیار ضریب تعیین ( $R^2$ )
درمانی	۰/۶۶
زیرساخت	۰/۹۰
مالی و اداری	۰/۶۱
منابع انسانی	۰/۹۳

معیار دیگر برای برازش الگوی ساختاری، شاخص استیون-گیسر است. این شاخص تناسب پیش‌بینی الگو را نشان می‌دهد. در واقع نشان می‌دهد اگر در یک الگو روابط بین سازه‌ها به درستی تعریف شده باشد سازه‌ها قادر به تأثیرگذاری کافی بر سنجه‌های یکدیگر هستند. این امر موجب می‌شود فرضیات به درستی ارزیابی گردند. مقادیر  $0/02$ ،  $0/15$  و  $0/35$  به ترتیب کوچک، متوسط و بزرگ برآورد می‌شوند. نتایج حاصل در جدول (۵) ارائه شده است.

جدول (۵): نتایج معیار استون-گیسر ( $Q^2$ )

بُعد	معیار استون-گیسر ( $Q^2$ )
آمد و پشتیبانی	۰/۳
درمانی	۰/۲۰
زیرساخت	۰/۴۸
مالی و اداری	۰/۳۳
منابع انسانی	۰/۵۱

بر اساس آنچه تاکنون بیان شد برازش الگوی پیشنهادی بر اساس الگوی ساختاری مورد تأیید می‌باشد.

## ۳-۳- بررسی برازش بر اساس الگوی کلی

برای بررسی برازش بر اساس الگوی کلی، از شاخص نیکویی برازش ( $GOF^1$ ) استفاده می‌شود. با استفاده از این شاخص می‌توان برازش بخش اندازه‌گیری و ساختاری الگوی کلی را کنترل کرد. این شاخص بر اساس فرمول زیر محاسبه می‌گردد:

$$GOF = \sqrt{\text{average (AVE)} \times \text{average (R}^2)}$$

مقادیر بیشتر از  $0/36$  بر اساس نظر وتزل<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۰۹) قابل پذیرش می‌باشد. مقدار  $GOF$  برای پژوهش حاضر برابر مقدار  $0/5977$  به دست آمد؛ از این‌رو مقدار این شاخص مناسب بوده که نشان از برازش خوب الگو دارد.

<sup>1</sup> Goodness of Fit

<sup>2</sup> Wetzles



#### ۴- نتیجه‌گیری

نتایج مطالعات و بررسی‌ها نشان می‌دهد بیمارستان‌ها از نظر روحی-روانی و فیزیکی می‌بایست تسکین‌دهنده باشند همچنین در شرایط بحرانی لازمه آنها علاوه بر بررسی کمی و کیفی فضا، بررسی حس مکان و سایر مباحث معمارانه طرح، رعایت مباحث پدافند غیرعامل نیز می‌باشد [۱۹]. روند پشتیبانی درمانی در دوران جنگ تحمیلی از تغییر کاربری بناها و بیمارستان‌های شهری و کانکس‌های صحرایی شروع و با کسب تجربیات ارزشمند، تا طراحی و ساخت بیمارستان‌های صحرایی ضد انفجار و پیشرفته و با لحاظ کلیه الزامات پدافند غیرعامل پیش رفت. نتایج بررسی‌ها و مطالعات نشان می‌دهد ابعاد شش‌گانه مدیریت و فرماندهی بیمارستان، مدیریت مالی، مدیریت منابع انسانی، زیرساخت‌ها، مدیریت عوامل درمانی و آماد پشتیبانی تأثیر چشمگیری در افزایش بهره‌وری بیمارستان‌ها داشته و شناسایی ارتباط بین این ابعاد شش‌گانه می‌تواند عملکرد و مدیریت بیمارستان و همچنین ارائه خدمات به مجروحین را ضمن رعایت الزامات پدافند غیرعامل تسهیل کند. در پژوهش حاضر، ارتباط بین این ابعاد بر اساس نتایج تجربیات و پژوهش‌های قبلی شناسایی شده و میزان تأثیر هر یک از این ارتباطات با استفاده از رویکرد معادلات ساختاری کشف شد. بر اساس نتایج حاصل:

- بُعد مدیریت و فرماندهی به‌طور مستقیم و با شدت اثر ۰/۸۱۳ بیشترین تأثیر را بر بُعد مدیریت عوامل درمانی می‌گذارد. تعیین اهداف و ابلاغ نقش هر یک از اعضای کادر درمان در دستیابی به اهداف و برنامه‌ریزی کلان در این حوزه بسیار اهمیت دارد.
- بُعد مدیریت و فرماندهی با شدت اثر ۰/۸۰۳ بر بُعد آماد و پشتیبانی تأثیر می‌گذارد. با توجه به موقعیت بیمارستان‌های صحرایی و رعایت الزامات پدافند غیرعامل، بُعد مدیریت آماد و پشتیبانی به منظور تدارکات و یا جابه‌جایی فوری بیمارستان و انتقال مجروحین به پشت جبهه بُعد از اقدامات اولیه بسیار اهمیت دارد. از این‌رو الگوی مناسب و اقدامات کاربردی باید توسط مدیریت و فرماندهی طراحی و انجام گیرد.
- شدت اثر بُعد مدیریت و فرماندهی بر بُعد مدیریت مالی ۰/۷۸۳ بود. بُعد تخصیص منابع مالی یکی از پرچالش‌ترین مسئولیت‌های مدیریتی است و از این‌رو ضرورت آگاهی یافتن از شیوه‌های نوین مدیریت پزشکی را افزایش می‌دهد.

- بُعد مدیریت و فرماندهی به‌طور مستقیم و با شدت اثر ۰/۶۷۲ و نیز به‌طور غیرمستقیم و با شدت اثر ۰/۲۶۹ بر بُعد منابع انسانی تأثیر می‌گذارد. سازماندهی کارکنان و مدیریت منابع انسانی یکی از اصلی‌ترین شاخصه‌های مدیریت هر سازمانی است. در مراکز درمانی و بیمارستان‌ها نیز اهمیت این موضوع

غیر قابل انکار است. با توجه به سختی و سنگینی بار روانی فعالیت‌های کادر درمان، عدم توجه مناسب از سوی مدیر یا پزشک مرکز، موجب از بین رفتن انگیزه و روحیه کادر درمان خواهد شد که بی‌شک همین مسئله زمینه‌ساز بروز مشکلات بسیاری خواهد بود، چرا که عدم وجود آرامش روانی در محیط بیمارستان بر فرآیند درمان بیماران تأثیر خواهد گذاشت.

- بُعد مدیریت و فرماندهی به‌طور مستقیم با شدت اثر ۰/۵۶۳ و به‌طور غیرمستقیم با شدت اثر ۰/۳۴۸ بر بُعد زیرساخت‌ها تأثیر می‌گذارد. تصمیم‌گیری در مورد زیرساخت‌های مناسب با در نظر گرفتن الزامات پدافند غیرعامل در احداث و برپایی مراکز درمانی [۱۹] به منظور برپایی بیمارستان و ارائه خدمات به مجروحین و کادر درمان با توجه به شرایط بحران در تأسیس بیمارستان صحرایی امری بسیار مهم است.
- منابع مالی به‌طور مستقیم بر ابعاد منابع انسانی و زیرساخت‌ها مؤثر است. تحقیقات نشان می‌دهد منابع انسانی و عوامل زیرساختی از جمله عوامل بسیار مهم در هر سازمانی است و مدیریت مالی نیز موظف به تأمین مالی حقوق و دستمزد و رفاه منابع انسانی و همچنین تأمین مالی عوامل زیرساختی است؛ از این‌رو تأثیر آن بر این دو بُعد حائز اهمیت است. با توجه به اهمیت بُعد مدیریت و فرماندهی و تأثیر بالای آن بر مدیریت درمان بیمارستان، پیشنهاد می‌گردد شخصی به عنوان مدیر و فرمانده انتخاب شود که با امور پزشکی و نیز اصول پدافند غیرعامل آشنایی کافی داشته باشد. همچنین پیشنهاد می‌گردد بیمارستان‌های صحرایی به منظور وجود زیرساخت‌های مناسب و برنامه‌ریزی آماد و پشتیبانی در مکان مناسب ساخته شود، و رعایت الزامات پدافند غیرعامل از شرایط بسیار سخت‌گیرانه برپایی آنها لحاظ گردد. بدین صورت تمرکز مدیر بیمارستان با آرامش بیشتری بر امور درمانی و منابع انسانی بیشتر می‌شود. به منظور انجام تحقیقات آینده، پیشنهاد می‌شود مکان‌های مناسب برای تأسیس بیمارستان صحرایی با استفاده از روش‌های نوین رعایت الزامات پدافندی مکان‌یابی مشخص گردد. همچنین می‌توان ابعاد شش‌گانه ارائه‌شده در این تحقیق را با استفاده از الگوسازی ساختاری تفسیری رتبه‌بندی کرده و یا ارتباط درونی آنها با یکدیگر را با روش‌هایی (نظیر روش دیماتل) شناسایی کرد.

#### ۵- مراجع

- [1]. Sh. Shapoorian, M. Abbasian. "The evolution and progress of science and technology in the field of field hospitals in the holy defense", the first national conference on the place of science and technology in defense, Tehran, Iran. 1401. (In Persian).
- [2]. A. Tahmasebipour. "The evolution of the field hospital during the Holy Defense period", studies of the Holy Defense; 12(3): 5.30. 2012. (In Persian). (20.1001.1.1683870.1395.26.3.7.4).
- [3]. M. Abbasian, and Sh. Shapoorian. "Identifying and prioritizing effective dimensions, factors, and metrics in the construction of field hospitals, taking into account the aspects of

- Research, 111(10): 960-967. 2021. (10.7196/samj.2021.v111i10.15779)
- [15]. A. Mousavi Jazayerizadeh. "Shahid Fatemi field hospital provides services to patients with covid-19 in Bandar Abbas". *military medicine* 22(10): 991-992. 2019. (In Persian). (10.30491/JMM.22.10.991)
- [16]. P. Kolivand, H. Kazemi. "Improving productivity in hospitals", Tehran: Mirmah. 2012. (In Persian)
- [17]. M. Hariri, H. Sajjadi. "Examining challenges and solutions to improve productivity in hospitals and medical centers", National productivity conference, Tehran, Iran. 1386. (In Persian)
- [18]. M. Irajian, Gh. Farid Alaei. "Establishing a field hospital; A report of a disaster preparedness exercise". *Emergency Medicine of Iran*. 3(3): 115-118. 2015. (In Persian).
- [19]. H. Atash Panjeh, F. Dastdadeh, Z. Parbin. "Investigation of field hospitals from the point of view of passive defense". National conference on passive defense and sustainable development. Tehran Iran. 2015. (In Persian)
- [20]. B. Hosseini. "Evaluation of the structure of field hospitals based on the analysis of experiences during the war". *safe city* 1(3), 1-18. 2017. (In Persian)
- [21]. A. Baughman, R. Hirshberg, L. Lucas, E. Suarez, D. Stockman, et al. "Pandemic care through collaboration: Lessons from a COVID-19 field hospital", *Journal of the American Medical Directors Association*, 21(11): 1563-1567. 2020. (10.1016/j.jamda.2020.09.003)
- [22]. S. Azarmi, A. Pishgooie, S. Sharififar, H. Khankeh, Z. Hejripour. "Disaster risk management challenges in military hospitals: a qualitative study". *Journal of Education and Health Promotion*, 11: 167-175. 2022. (10.4103/jehp.jehp\_690\_21)
- [23]. S. Sawadkahi Far, H. Atash Panjeh. "Principles of hospital architecture design with emphasis on passive defense". First Edition. 2015. (In Persian)
- [24]. M. Rezaei, S. Dai Karimzadeh, M. Fadai, A. Etebarian, H. Bahrami. "Investigating the relationship between providing financial, physical, legal, and human resources in the health insurance program implementation for villagers and nomads of the country's health insurance organization". *Iran health insurance*. 2(1): 21-29. 2018. (In Persian)
- passive defense (case study: field hospitals during the sacred defense period)", *passive defense*. 13(4), in progress. 1401. (In Persian). (20.1001.1.20086849.1402.14.2.7.9).
- [4]. J. Valdenebro, F. Gimena, J. Lopez. "The Transformation of a trade fair and exhibition center into a field hospital for covid-19 Patients via multi-utility Tunnels, Tunneling, and underground space technology", 113(4): 1-8. 2021. (10.1016/j.tust.2021.103951).
- [5]. N. Zainal-Deen et al. "Prevalence of depression and anxiety among male patients with covid-19 in the essayer field hospital", *Qatar medical journal*, (3): 141-155. 2021. (10.5339/qmj.2021.68)
- [6]. A. Asgharian Jedi, M. Qobadi. "Explosion-proof field hospitals in Iran", *Safa*, 26(74): 127-150. 2015. (In Persian). (20.1001.1.1683870.1395.26.3.7.4)
- [7]. A. Ghanjal, A. Amerion, N. Behrooznejad, M. Motaghi. "Field hospitals during the war between Iraq and Iran", *Military Medicine*, 6(2): 143-152. 1383. (In Persian)
- [8]. M. Firouzkouhi. "Experiences of the civilian Iranian operating room nurses: A historical survey of the Iran-Iraq", *Journal of Nursing and midwifery sciences*, pp: 41-51. 2016. (10.18869/acadpub.jnms.3.1.41)
- [9]. M. Nowrozi. "Culture of Defense and Security", Tehran: Sina Publications. 1385. (In Persian)
- [10]. F. Mohammadzadeh. "Health in battle, Tehran", IRGC Joint Headquarters Deputy Education and Manpower. 1386. (In Persian)
- [11]. N. Ahmad-Khan; S. Ahmed, S. Vambol, V. Vambol. "Field hospital wastewater treatment scenario", *Ecological questions*, 30(3): 57-69. 2019. (10.12775/eQ.2019.022)
- [12]. M. Chaudhary, E. Howell, J. Ficke, L. Wortman, G. Benton, G. Deol. "Caring for patients at a COVID-19 field hospital", *Society of Hospital Medicine*, 6(5): 1-3. 2021. (10.12788/jhm.3551)
- [13]. Sh. Hosseinpour. "Identifying the opportunities of using light commercial vehicles in the development of mobile medical clinics", master's thesis. University of Tehran. 2014. (In Persian). (10.22059/JED.2016.59862)
- [14]. V. Westhuizen, N. Hussey, J. Zietsman, M. Saldulker, N. Manning, K. Dave, J.A. Bulajic. "BLow mortality of people living with diabetes mellitus diagnosed with covid-19 and managed at a field hospital in western cape province", *SAMJ*