

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مهر ماه ۱۴۰۳

پیام ریاست دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و ریاست کنگره:

زندگی و سلامت افراد بسیاری، در دستان نظام های بهداشت و درمان (سلامت) قرار دارد. از زایمان بی خطر یک نوزاد سالم گرفته تا مراقبت همراه با احترام از یک فرد سالمند، بخش بهداشت و درمان مسؤلیتی حیاتی و مداوم نسبت به افراد در کل دوره زندگی شان دارد. در بخش سلامت، بیمارستان، به عنوان یکی از نهادهای مهم ارائه دهنده خدمات بهداشتی درمانی و آموزشی کشور به شمار می رود که با تسهیلات ویژه خود در بازگشت سلامت جسمانی و روانی افراد بیمار جامعه، آموزش نیروهای متخصص بخش بهداشت درمان، پژوهشهای پزشکی و نهایتاً ارتقا سطح سلامت جامعه نقش اساسی ایفا می کند. از سوی دیگر براساس مطالعه وسیع بانک جهانی، بین ۵۰ تا ۸۰ درصد منابع بخش سلامت در کشورهای در حال توسعه، به بیمارستانها اختصاص دارد. بنابراین استاندارد سازی ساختوسازهای بیمارستانی، دارا بودن برنامه مدون منطبق با استانداردهای جهانی و استفاده بهینه و صحیح از منابع بایستی کانون توجه مدیران و مسوولان بیمارستانی قرار گیرد. دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی در مسیر دستیابی به جایگاه برتر در میان دانشگاههای جهان اسلام و همسو با اهداف عالیه نظام مقدس اسلامی و چشم انداز علمی کشور، برنامه ای منسجم و مناسب را طراحی و آغاز نموده است. بی شک بهره گیری از افکار و نظرات اندیشمندان و صاحب نظران علمی داخلی و خارجی نقشی موثر و بی بدیل در نیل به این مقصود ایفا می کند و برای این دانشگاه بسی مغتنم خواهد بود. از این روی بسیار مفتخریم که برگزاری نهمین کنگره تخصصی ساخت بیمارستان و مدیریت منابع و تجهیزات را در تاریخ ۱۷ الی ۱۸ مهر ماه ۱۴۰۳ به همراه جشنواره تقدیر از خیرین سلامت و پیشگامان ساخت بیمارستان در مرکز همایشهای بین المللی رازی اعلان و از اساتید، دانش پژوهان و همکاران محترم برای حضور ارزشمندشان در این همایش علمی دعوت کنیم. شعار کنگره ایجاد عزم ملی برای هماهنگی نهادهای ذیربط و افزایش مشارکتهای مردمی در جهت ساخت و تجهیز بیمارستانهای ایمن و تاب آور و پاسخگو با طراحی های نوآورانه و هدف کنگره یکپارچه سازی و هماهنگی بین کلیه دستگاهها و نهادهای مرتبط و فعال حوزه ساخت بیمارستان و مدیریت منابع و تجهیزات به منظور افزایش بهره وری منابع و خدمت رسانی بهتر به بیماران می باشد. این کنگره به همت دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، مجمع خیرین سلامت کشور و انجمن کنترل عفونت و با مشارکت و همکاری کمیسیون بهداشت و درمان مجلس شورای اسلامی، سازمان برنامه و بودجه، معاونتهای وزارت بهداشت، دفتر توسعه منابع فیزیکی و امور عمرانی وزارت بهداشت، حوزه مشارکتهای اقتصادی و روابط بین الملل وزارت بهداشت، سازمان غذا و دارو، شرکت مادر تخصصی توسعه و تجهیز مراکز بهداشتی درمانی، سازمان مجری ساختمانها و تاسیسات دولتی و عمومی، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، انجمن شرکتهای بیمارستان ساز ایران و سازمانها و نهادهای ذیربط با امتیاز بازآموزی و کارگاههای تخصصی وب سایت [www.hospitalbuild.ir](http://www.hospitalbuild.ir)، در مرکز همایش های بین المللی رازی برگزار میشود. امیداست ضمن برگزاری کنگره ای پر بار، میزبان شایسته ای برای میهمانان ارجمند باشیم.

دکتر علیرضا زالی

رئیس دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و رئیس کنگره

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### مقدمه

بیمارستان نیز گرچه مانند حرفه پزشکی تاریخچه‌ای بس طولانی دارد ولی از نظر درمان بیماری و ارائه خدماتی چون آموزش پزشکی و تحقیقات علمی قدمت چندانی ندارد. مفهوم کلمه بیمارستان در حال حاضر با گذشته تفاوت دارد. حتی تا شروع قرن بیستم در اغلب نقاط دنیا بیمارستان یک سازمان خیریه بود.

مثلا در کشورهای اروپایی بیمارستان‌ها، مکان‌هایی برای نگهداری و حمایت از فقرا، معلولان، آوارگان، سالخورده‌گان، ولگردان و... نیز محسوب می‌شد. در قرون وسطی اولین بیمارستان یا پناهگاه ویژه بیماران روانی در دنیا توسط مسلمانان تأسیس گردید که در آن به مراقبت و درمان بیماران روانی با روش‌های خاص خود می‌پرداختند.

ا قبل از ظهور مسیح در دنیای غرب، محلی که بتوان آن را بیمارستان نامید، وجود نداشت و تا قرن پنجم میلادی مراقبت از بیماران و معلولان، خصوصی انجام می‌شد. برخلاف غرب پیش از اسلام در دوران شکوه مسلمانان و شکوفایی علم بیمارستان‌های متعددی در ایران و اطراف آن عموماً به همت ایرانیان بنا گردیده و ثمره آن به جهان پزشکی آن دوران رسیده است. بیمارستان جندی شاپور، بیمارستان ری، بیمارستان نیشابور، بیمارستان عضدی و بیمارستان معزالدوله دیلمی از جمله این بیمارستان‌ها بودند. اما ساخت اولین بیمارستان به سبک غربی به دوره قاجاریه برمی‌گردد.

در سال ۱۲۹۰، ناصرالدین شاه دستور ساخت یک بیمارستان را صادر کرد. او در یکی از سفرهایش به کشورهای غربی، بیمارستان‌های غربیان را دیده بود. ناصرالدین شاه پس از بازگشت به تهران تصمیم گرفت تا بیمارستانی در تهران دایر کند. لذا ناظم‌الاطباء، پزشک مخصوص خود را مامور تأسیس اولین بیمارستان تهران کرد و به این ترتیب اولین بیمارستان با سبک و سیاق فرنگ در تهران و ایران، در میدان حسن‌آباد و در محله‌ای به نام هشت گنبد در سال ۱۲۹۸ به ریاست مرحوم ناظم‌الاطباء تأسیس گردید. این بیمارستان تا سال‌ها به نام «مریضخانه دولتی» نامیده می‌شد. مریضخانه دولتی در سال ۱۳۱۹ به پاس زحمات پدر طب ایران به بیمارستان سینا تغییر نام داد.

از آنجائیکه نظام سلامت به عنوان یکی از زیر نظامهای اصلی جامعه به دلیل پیچیدگی و مسائل خاص خود در معرض بیشترین تحولات می‌باشد و در این میان با توجه به هزینه‌های بالای درمان بویژه احداث و نگهداری بیمارستان‌ها لازم است توجه و مدیریتی جامع بر آن حاکم باشد. پر واضح است که به دلیل سرمایه‌گذاری کلان انجام شده برای بیمارستان‌ها بایستی بازدهی و کارآمدی آن با ارائه خدمات مراقبتی مطلوب و مورد نظر بیماران و همراهان آنها توأم باشد. از آنجائیکه در این بخش اصولی همچون دسترسی به عدالت، رضایت بیماران، رضایت پرسنل بخش و کارایی منابع، مسئولیتهای متنوعی را فراوری این نظام خدمات اجتماعی قرار می‌دهد، لذا استقرار مدیریتی جامع در یک چنین حوزه‌ای از الویت دو چندان برخوردار می‌گردد.

با توجه به سرمایه‌گذاری عظیم در بخش تاسیسات و تجهیزات پزشکی هر بیمارستان، اهمیت وجود یک سیستم دقیق جهت تعمیرات، نگهداری و راهبری مشخص می‌باشد. برنامه ریزی دقیق در این خصوص می‌تواند علاوه بر کاهش هزینه‌ها، عمر مفید سیستم را نیز افزایش دهد. تجربه نشان می‌دهد به دلیل عدم دقت و توجه به نگهداری صحیح و عدم تعمیرات به موقع سیستم، دستگاه‌ها قبل از اینکه از طریق اتمام عمر مفید

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

شان از بین بروند مستهلک گردیده و از رده خارج می شوند و هزینه های سنگینی که برای جایگزینی زودرس آنها صرف می شود ضربات جبران ناپذیری به بهر بردار وارد می نماید.

پیشرفتهای روزافزون دانش و تکنولوژی پزشکی، تغییر شیوه زندگی و ساختار فرهنگی و اجتماعی، تغییر الگوی بیماریها، نیازهای پزشکی مردم و رشد شتابان جمعیت سبب گردیده است ارایه خدمات مذکور با مشکلات و موانع جدیدی روبرو گردد، که حل این مشکلات با کمک گرفتن اصول علم مدیریت امکان پذیر است. ضرورت رعایت اصل بهره وری در استفاده از منابع و امکانات موجود در دستیابی به اهداف سازمانی و تلاش در جهت افزایش آنها، بر کسی پوشیده نیست، اما، موضوع بهره وری از منابع کمیاب و ارزیابی دقیق آنها برای استفاده مطلوب از منابع، در راستای تامین، حفظ و ارتقای سلامت انسانها در بخش سلامت اهمیت دوچندان می یابد.

استانداردسازی ساخت وسازهای بیمارستانی و دارابودن برنامه مدون منطبق با استانداردهای جهانی از اهمیت ویژه ای برخوردار است. این مشکل همچنین در حوزه نگهداشت این سازه ها به چشم می خورد. به طور کلی در طراحی، ساخت، نگهداشت و بهره برداری بیمارستان ها در کشور، وزارت بهداشت به عنوان سیاستگذار باید دارای استراتژی قابل قبول در این عرصه باشد. چاپ سری کتابهای استانداردهای بیمارستان ایمن از جمله کارهای بسیار ارزشمند وزارت بهداشت می باشد. بسیاری از بیمارستان ها از نظر مقاوم سازی دارای ضعف هستند. باید برنامه ای برای جلوگیری از فرسودگی سریع بیمارستان ها در پیش گرفته شود. تعداد زیادی از بیمارستان هایی که در چند سال اخیر ساخته شده به سبک و سیاق بیمارستان هایی بوده که حدود ۳۰ تا ۴۰ سال پیش ساخته شده است. در حالی که در دنیا معماری پایدار و نحوه استفاده حداکثری از انرژی از بحث های مهم در این نوع ساخت و سازه ها است. به عنوان مثال هنوز پنجره های بعضی بیمارستان ها ۳ جداره ساخته نمی شوند که این باعث اتلاف ۳۰ تا ۳۵ درصدی انرژی در ساختمان می شود؛ به عبارت کلی می توان گفت بحث استفاده بهینه انرژی در این عرصه مغفول مانده است. مثلاً بعضی موتورخانه ها که منبع اصلی تولید انرژی و ذخیره آن هستند براساس اصول استاندارد طراحی نمی شوند. در خیلی از کشورهای دنیا از اتاق کنترل پیشرفته برای تنظیم میزان انرژی مورد نیاز و مصرف آن، بهره گرفته می شود که در کشور ما جز معدودی وجود ندارد. البته دانش و متخصصان مربوطه و مدیرانی داریم که علاوه بر ساماندهی بیمارستان ها قادر به طراحی استراتژی در این عرصه هستند. بیش از ۱۵۰۰ بیمارستان در کشور وجود دارد که در بسیاری از آنها برنامه ای برای نگهداشت نداریم. با اجرای برنامه نگهداشت بیمارستان ها، مصرف انرژی آب، برق و گاز و نگهداری تجهیزات و تاسیسات، بیش از ۳۰ درصد کاهش می یابد. بیمارستان و فضاهای درمانی باید دارای ویژگی هایی مطابق با شرایط بومی ایران باشد، درمان در هر کشوری مطابق با فرهنگ پزشکی همان کشور باید انجام شود. کشور ما در حال توسعه و دارای منابع محدود است. زمانی هر تخت بیمارستانی ۲ میلیون تومان هزینه داشت و اکنون ۲۵۰ میلیون تومان، پس باید در این بخش جهت جلوگیری از اتلاف منابع دارای برنامه باشیم.

ساختمان بیمارستان ها باید به نحوی طراحی شود که بتوان از انرژی خورشید حداکثر بهره را برد؛ هم به عنوان یک نور طبیعی برای ایجاد شادابی در بیماران و هم به عنوان یک منبع انرژی، به طوری که انرژی آن را با تکنولوژی های جدید ذخیره کرده و شب به صورت های مختلف مورد بهره برداری قرار دهیم ولی در این زمینه بیشترین کار صورت گرفته دوجداره کردن پنجره ها است و این برای کشوری که دارای مهندسی سطح بالا و متخصصان همتراز با همکارانشان در کشورهای پیشرفته هستند مناسب نیست. برخی بیمارستان ها در اروپا اصلاً به شبکه برق شهری متصل نیستند و انرژی مصرفی شان را خود تولید می کنند.

اکثر بیمارستان ها در ایران با شیوه کپی سازی ساخته می شود. با استدلال کاهش هزینه، یک بیمارستان در شهرهای مختلف کپی می شود در حالی که این برخلاف شیوه های علمی است. آب و هوا و شرایط جغرافیایی در نحوه طراحی و ساخت و نیز نوع مصالح به کار رفته در بیمارستان تأثیر دارد.

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

بنابراین نمی توان بیمارستانی را که در اهواز ساخته می شود عینا در اردبیل ساخت درحالی که این شیوه خیلی به کار گرفته می شود. دوربودن از تکنولوژی های روز، عدم ریسک برای انجام و پیاده سازی روش ها و کارهای جدید و کمبود خلاقیت در ساخت و سازها سبب شده است تعداد زیادی از بیمارستان های ما مثل چند دهه پیش ساخته شوند.

معماری بیمارستانی باید متناسب با افرادی که در این فضا در گردش هستند اعم از بیمار، همراهان بیمار و پرسنل بیمارستان ساخته شود چرا که افراد نام برده از نظر روحی در وضعیت مناسبی نیستند و تحت تأثیر مسائل و مشکلات و رنج های حاصل از بیماری و حتی شاهد مرگ هستند. به همین دلیل اکثر بیمارستان هایی که در دنیا ساخته می شود به نور، رنگ، مصالح، ترکیب رنگ و هارمونی آنها با طراحی و فضای داخلی بیمارستان اهمیت زیادی داده می شود چون براساس یافته های علمی و تحقیقات پزشکی می تواند در فرایند درمان و کاهش مدت اقامت و تسریع در ترخیص بیمار از بیمارستان نقش بسیار مهمی ایفا کند. به عنوان مثال روی سقف بخش رادیولوژی و حتی خود دستگاه های مدرن تصویربرداری بسیاری از بیمارستان ها در کشورهای اروپایی مناظر زیبایی تعبیه می شود تا دقایقی که بیمار در این اتاق هست با دیدن این تصاویر زیبا بیماریش را فراموش کند. در بخش های دیگر نیز باید در طراحی داخلی خلاقیت هایی به کار ببریم که ذهن بیمار را از بیماریش منحرف کنیم چرا که با تأثیر بر روحیه به درمان و بهبود کمک فراوانی می کند. اگر هنگام طراحی و ساخت براساس استاندارد و برنامه پیش رویم و جلوی اتلاف منابع را بگیریم می توانیم آن را به راحتی در زیباسازی داخل بیمارستان صرف کنیم. به کارگیری این طراحی ها و زیباسازی فضای داخلی بیمارستان براساس اصول و روانشناسی علمی را می توان به نوعی دخیل در پروسه درمان دانست، برای جلوگیری از القای افسردگی در فضای داخلی بیمارستان که باعث تشدید رنج و درد بیماران و کارکنان می شود باید از ترکیب رنگ و معماری مناسب بهره بگیریم. از آنجا که در کشورهای پیشرفته مصالح به کار گرفته شده، طراحی، ساخت، بهره برداری و نگهداشت بیمارستان ها براساس استاندارد صورت می گیرد، یعنی پروسه مطالعه، بودجه بندی، برنامه ریزی و... با قانون و مقررات سختگیرانه انجام می شود بیمارستان ها حدود ۱۰۰ تا ۱۵۰ سال عمر می کنند و گاه با بازسازی های خیلی دقیق عمر آنها را افزایش می دهند و گاه نیز تغییر کاربری می دهند و برای کارهای دیگر از آن استفاده می کنند. اما در کشور ما عمر مفید بیمارستان ها ۳۰ تا ۴۰ سال بیشتر نیست و بعد از این مدت شروع به فرسودگی می کنند. به عنوان مثال موتورخانه های بیمارستان ها به خاطر عدم نگهداشت مناسب سریع به سمت فرسودگی و خرابی می رود تا حدی که راندمان انرژی آنها به ۶۰ یا حتی ۴۰ درصد کاهش می یابد. بسیاری از مشکلات اساسی ما از کمبود و یا عدم اجرای استانداردها ناشی می شود و این مشکلات در هر مرحله از کار مضاعف می شود. این مشکلات باعث می شود گاه به جای ۳ سال زمان لازم برای ساخت، حین ساخت چندین بار برنامه طراحی و ساخت تغییر کند و زمان تا ۱۵ سال طول بکشد گاهی نیز برای کاربردهای تبلیغاتی، کیفیت ساخت فدای سرعت آن می شود و نتیجه اینکه یک بیمارستان چندین بار افتتاح می شود و یا بعد از افتتاح دوباره برای انجام کارهای تعمیراتی و برطرف کردن نقایص به مدت نامعلوم بسته می شود. در حال حاضر درصد بالایی از بیمارستان های کشور فرسوده هستند که کمبود مدیریت و استراتژی تعریف شده و علمی، برای طراحی، ساخت و نگهداشت، عامل اصلی آن به شمار می رود.

### شعار کنگره:

ایجاد عزم ملی برای هماهنگی نهادهای ذیربط و افزایش مشارکتهای مردمی در جهت ساخت و تجهیز بیمارستانهای ایمن و تاب آور و  
پاسخگو با طراحی های نوآورانه

### اهداف کنگره:



## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

یکپارچه سازی و هماهنگی بین کلیه دستگاهها و نهادهای مرتبط و فعال در حوزه ساخت بیمارستان و مدیریت منابع و تجهیزات در سطوح نیازسنجی، طراحی، مشاوره، تصویب، پیمانکاری، اجراء، نظارت و بهره برداری به منظور افزایش بهره وری منابع و جلب مشارکتهای مردمی و ساخت و تجهیز بیمارستانهای جدید بر اساس آخرین استانداردهای بین المللی و ملی و خدمت رسانی بهتر به بیماران

### محورهای کنگره:

۱. رویکردهای جدید و تجربیات بین المللی سرمایه گذاری در صنعت سلامت (ساخت، تجهیز و بهره برداری)، بررسی چالشها و راهکارهای افزایش مشارکت های مردمی
۲. رویکردها و تکنولوژی های نوین مدیریت، طراحی، ساخت و تجهیز بیمارستانهای سبز
۳. رویکردها و تکنولوژی های نوین مدیریت طراحی و ساخت و تجهیز بیمارستانهای هوشمند
۴. مدیریت نگهداشت و انرژی و تاسیسات و بهداشت در بیمارستانهای تخصصی
۵. تاب آوری بیمارستانها در حوادث و بلایا از دیدگاههای مدیریتی، تجهیزات پزشکی و بهداشت
۶. تجهیزات پزشکی نوین در بیمارستانهای آینده
۷. طراحی و مدیریت بیمارستانها از دیدگاه استانداردهای بهداشت محیط و حرفه ای و مهندسی نگهداشت و ایمن سازی بیمارستانها

۱. رویکردهای جدید و تجربیات بین المللی سرمایه گذاری در صنعت سلامت (ساخت، تجهیز و بهره برداری)، بررسی چالشها و راهکارهای افزایش مشارکت های مردمی

- مشارکت عمومی خصوصی در توسعه بخش سلامت و راهکارهای افزایش جلب مشارکتهای مردمی
- بازارهای نوظهور (فرصتهای سرمایه گذاری در بحث سلامت)
- راهکارهای تشکیل کنسرسیوم های طراحی و ساخت و تجهیز به همراه تامین کننده منابع مالی
- تجربیات بین المللی در ساخت بیمارستانها و چالشهای تامین اعتبار در ایران
- راهکارهای تامین اعتبارات مورد نیاز ساخت بیمارستان ها از طریق واگذاری / مشارکت و ...
- ساخت و بهره برداری از بیمارستان ها با رویکرد اقتصاد مقاومتی
- سرمایه گذاری در زیرساخت های فناوری اطلاعات

۲. رویکردها و تکنولوژی های نوین مدیریت، طراحی، ساخت و تجهیز بیمارستانهای سبز

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### ۳. رویکردها و تکنولوژی های نوین طراحی و ساخت و تجهیز و مدیریت بیمارستانهای هوشمند

- بهینه کردن طراحی متناسب با محدودیت های بودجه جاری
- برقراری ارتباط رویکرد پایداری با طراحی و ساخت پروژه ها
- ارزیابی اثرات بیمارستانها در آلودگی محیط زیست و کاهش عفونتها
- بیمارستانهای هوشمند و تاثیر آنها در نحوه طراحی بیمارستانها
- بیمارستانهای دیجیتالی و فناوریهای نوین (IT) در بیمارستانهای آینده
- نقش نوآوریهای و فن آوریهای جدید پزشکی در فضاهای داخلی بیمارستانها
- راهکارهای مشارکت ذینفعان (پزشکان، پرسنل، بیماران و همراهان) در طراحی بیمارستانها
- بررسی مصالح نوین بیمارستانی و نوآوری در طراحی داخلی و نازک کاری و زمینه سازی اجرای آنها در بیمارستانها

- بررسی ساختار سازه های نوین در طراحی بیمارستانهای آینده
- رویکردهای نوین در طراحی مراکز درمانی خاص از جمله مراکز جامع سرطان، مراکز درمانی کودکان و ...
- راهکارهای ایجاد مطلوبیت در بیمارستان ها از طریق بهبود کیفیت فضاهای داخلی
- راهکارهای ایجاد انعطاف پذیری در طراحی و ساخت بیمارستان ها

### ۴. مدیریت نگهداشت و انرژی و تاسیسات و بهداشت در بیمارستانهای تخصصی

- ارتقاء و بهبود مدیریت مصرف انرژی با اصلاح روشهای طراحی و اجرا و بهره برداری از بیمارستانها
- روشهای عملی جایگزینی حاملهای انرژی پایدار، پاک و نو با منابع انرژی موجود
- استانداردهای نوین طراحی و اجرای تاسیسات الکتریکی و مکانیکی بیمارستانها
- ارتقا بسترهای موجود کنترل هوشمند تاسیسات و تجهیزات بیمارستانی
- روشهای نوین در تهویه مطبوع بیمارستانی
- زیرساختهای نوین برق جریان ضعیف و فشار ضعیف تاسیسات و تجهیزات پزشکی
- چالش های موجود در امحاء زباله های بیمارستانی و دفع بهداشتی فاضلاب
- ارتقاء و بهبود وضعیت امحاء زباله و دفع بهداشتی فاضلاب بیمارستانهای موجود با بهره گیری از تجربیات بین المللی و روش های نوین

### ۵. تاب آوری بیمارستانها در حوادث و بلایا از دیدگاههای مدیریتی، تجهیزات پزشکی و بهداشتی

- طراحی و مقاوم سازی اجزای غیر سازه ای و ایجاد هماهنگی بین عملکرد سازه و اجزای غیر سازه ای
- اصول و راهکارهای ارزیابی تاب آوری بیمارستانها
- امکانسنجی و شاخصهای تعیین زمین بیمارستانهای امن

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

- رویکردهای طراحی و ساخت بیمارستانهای امن با رویکرد پدافندی
- طراحی سازه بیمارستان بر اساس عملکرد
- استفاده از سیستمهای جاذب انرژی و جداگرهای لرزه‌ای در سازه
- روشهای طراحی و تکنولوژی های ساخت بیمارستانهای پیش ساخته ، سیار و مدولا

### ۶. تجهیزات نوین در بیمارستانهای آینده

- نیازسنجی و تعیین مشخصات فنی تجهیزات نوین درمانی
- نحوه فعالیت و مشارکت شرکتهای تامین کننده و مشاور تجهیزات بیمارستانی در طراحی بیمارستانی
- راهکارهای نوین تامین الزامات نصب و راه اندازی تجهیزات بیمارستانی
- طرح تجهیز بیمارستان با رویکرد استفاده بهینه از منابع محدود
- جذب ظرفیت های بخش دولتی در تجهیز بیمارستان ها
- چالش های نگهداشت تجهیزات در بیمارستانهای دولتی موجود و راهکارهای پیشنهادی
- تجهیزات نوین و پیشرفته و چالش های استفاده از آنها در بیمارستان های موجود
- مدیریت تدارکات و پشتیبانی از تجهیزات پزشکی
- نوآوری در تکنولوژی

### ۷. طراحی و مدیریت بیمارستانها از دیدگاه استانداردهای بهداشت محیط و حرفه ای و مهندسی نگهداشت و ایمن

#### سازی بیمارستانها

- رفع چالشهای پیش رو در ارتقاء و گذار از نگهداری و تعمیرات سنتی به مدیریت نگهداشت مکانیزه و بهره ور
- رویکردهای نوین در توسعه بستر تکنولوژی اطلاعات در نگهداری و تعمیرات (CMMS)
- راهکارهای نوین بازسازی بیمارستانها در حین فعالیت و سرویس دهی به بیماران
- راهکارهای بهینه در تثبیت رویکردهای جدید مدیریت نگهداشت منابع و تجهیزات مانند پیشگیرانه، پیشبینانه

- بررسی نقش کلیدی و موثر حوزه های مالی و پشتیبانی در حصول نتایج مدنظر در مدیریت نگهداشت
- جنبه های اقتصادی و بهره وری مدیریت نگهداشت مکانیزه منابع فیزیکی و تجهیزات حوزه بهداشت و درمان
- نقش سیستم مدیریت و بایگانی الکترونیکی اسناد در فرایند نگهداشت منابع فیزیکی و تجهیزات
- بازتعریف جایگاه مدیران بیمارستانها، مهندسين و ناظرین فنی و نیز پیمانکاران تاسیسات و تجهیزات در مدیریت نگهداشت

- تکنولوژیها و تکنیک های مدیریت منابع و تجهیزات (Facility Management) و راهکارهای اجرایی نمودن آنها در بیمارستانها

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### عنوان مقالات:

- ۱- تحلیلی بر استقرار و بهره برداری از بیمارستانها و مراکز درمانی استان اشرقی در سال ۱۴۰۳ (صفحه ۱۰)
- ۲- بررسی ساپورت های تاسیسات در مقاوم سازی بیمارستان ها (صفحه ۱۱)
- ۳- زیباسازی منظر محوطه بیمارستان ها جهت رضایت کاربران (بیماران، کارکنان، مراجعین) (صفحه ۱۲)
- ۴- بررسی عوامل تاثیر گذار بر کیفیت هوای بیمارستان ((Indoor Air Quality و نقش آن در طراحی و استقرار سیستمهای تهویه مطبوع و بررسی چالشها و راهکارها و معرفی مدل تهویه اتاق عمل های نوین (صفحه ۱۳)
- ۵- لزوم بهره گیری از رویکردهای مبتنی بر بهینه سازی و استراتژی های مداخله ای در مدیریت تأمین و مصرف اکسیژن طبی در مراکز درمانی (صفحه ۱۲)
- ۶- تکنولوژی های نوین در راستای طراحی و تجهیز بیمارستان ها (صفحه ۱۲)
- ۷- صرفه جویی اقتصادی انرژی مصرفی یک ساختمان با استفاده از سیستم ذخیره ساز برودتی آیس بانک (صفحه ۱۳)
- ۸- ضرورت افزودن سیستم مدیریت بحران خودکار و قابلیت افزایش تاب آوری بیمارستان ها در رخداد زلزله (صفحه ۱۴)
- ۹- تاثیر ارزش ها و مولفه های فرهنگی بر کیفیت ادراک شده خدمات گردشگری سلامت: یک مطالعه مقطعی از شمالغرب ایران (صفحه ۱۵)
- ۱۰- ارزیابی وضعیت هوشمندی و بررسی ارتباط آن با مشخصات و شاخص های عملکردی؛ یک مطالعه مقطعی در بیمارستان های دولتی (صفحه ۱۶)
- ۱۱- گردشگری سلامت در دوران پس از همه گیری COVID-19: چالش ها و راهکار ها (صفحه ۱۷-۱۸)
- ۱۲- کاوشی در استراتژی های طراحی و اجرا برای بیمارستان های تاب آور با بهره گیری از تجربیات دوران کووید -۱۹ (صفحه ۱۹)
- ۱۳- ارائه الگویی برای اولویت بندی تامین مالی ساخت و تجهیز بیمارستانها در دانشگاه علوم پزشکی گیلان (صفحه ۲۰)
- ۱۴- مروری بر شاخصهای مهم بیمارستانهای تاب آور (صفحه ۲۱)
- ۱۵- مروری بر عوامل مرتبط با صنعت تجهیزات پزشکی در کشور ایران (صفحه ۲۲)
- ۱۶- بررسی پیشگیری از آسیب به دستگاه CT-scan و کاهش هزینه ها (صفحه ۲۳)
- ۱۷- بررسی رابطه تاب آوری سازمانی و رضایت شغلی پرسنل درمانی در یکی از بیمارستان های آموزشی استان همدان (صفحه ۲۴)
- ۱۸- مروری بر ارزیابی ارگونومی با استفاده از روش های ROSA، REBA، RULA و WISHA یکی از مراکز منتخب دانشگاه علوم پزشکی البرز در سال ۱۴۰۳ (صفحه ۲۵-۲۶)
- ۱۹- چالشهای بازسازی بیمارستانهای آسیب دیده در بلایا: یک مطالعه کیفی در ایران (صفحه ۲۷)
- ۲۰- به کارگیری هوش مصنوعی در مدیریت خطر حوادث و بلایا و ارتقای تاب آوری بیمارستان: یک مطالعه مروری (صفحه ۲۸)
- ۲۱- چالش در اجرای استانداردهای HSE در ساختمانهای سنتی و مدرن بیمارستانی: متولی امر کیست؟ (صفحه ۲۹)
- ۲۲- برخی از کاربردهای اصلی هوش مصنوعی در مراقبت های بهداشتی درمانی (صفحه ۳۱)
- ۲۳- شناسایی چالش ها و موانع در پذیرش و قبول فناوری های بیمارستان های هوشمند (صفحه ۳۲)
- ۲۴- بررسی شاخص های کلیدی بیمارستان سبز در بیمارستان امام رضا (ع) شهر مشهد در سال ۱۴۰۲ (صفحه ۳۳)
- ۲۵- افزایش تاب آوری بیمارستان ها و ارتقای استانداردهای بهداشت حرفه ای در موتورخانه ها و تأسیسات بیمارستان ها با استفاده از انرژی خورشیدی و هوش مصنوعی در ایران (صفحه ۳۴)

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

- ۲۶- Healthcare reform and productivity of Hospital: a DEA-based analysis from South West of Iran ( صفحه ۳۵ )
- ۲۷- چالشهای گردشگری سلامت در ایران ( صفحه ۳۶ )
- ۲۸- چارچوب احتمالاتی ارزیابی خدمتدهی بیمارستانها پس از وقوع زلزله با در نظر گرفتن وابستگی به شبکه های آب و برق ( صفحه ۳۷-۳۸-۳۹ )
- ۲۹- بایگانی پرونده های بالینی براساس طبقه بندی سریال رنگی در فضای محدود با هدف مدیریت و دسترسی آسان به پرونده های بایگانی در مرکز آموزشی درمانی شهیدرجایی ( صفحه ۴۰ )
- ۳۰- طراحی چراغ های سیالیتیک با قابلیت کنترل از راه دور ( صفحه ۴۱ )
- ۳۱- ترسیم نقشه جامع ، کاربرد هوش مصنوعی در سلامت با استفاده از رویکرد کتاب سنجی بر اساس مقالات نمایه شده در پایگاه استنادی اسکوپس سال ۲۰۲۴. ( صفحه ۴۲ )
- ۳۲- بیمارستان دوستدار سالمند در ایران: یک مطالعه دامنه ای ( صفحه ۴۳ )
- ۳۳- بررسی ابعاد ایمنی و سلامت شغلی واحدهای درمانی ، پاراکلینیک و پشتیبانی یکی از مراکز منتخب دانشگاه علوم پزشکی البرز در سال ۱۴۰۲ ( صفحه ۴۴ )
- ۳۴- بررسی شاخص های موثر در تاب آوری ایمنی بیمارستانها ( صفحه ۴۵ )
- ۳۴- گایدلاین های بیمارستان دوستدار سالمند ( صفحه ۴۶ )
- ۳۶- بررسی میزان و علل کسورات درامدی پرونده های بستری در یکی از مراکز آموزشی درمانی منتخب دانشگاه علوم پزشکی البرز در سال ۱۴۰۱ ( صفحه ۴۷ )
- ۳۷- چالش های برنامه اعتباربخشی ملی بیمارستان های ایران ( صفحه ۴۸ )
- ۳۸- کاربرد هوش مصنوعی در ارتقاء ایمنی بیمار مقابله با عفونت های بیمارستانی ناشی از تجهیزات در سالمندان ( صفحه ۴۹ )
- ۳۹- چالش های مشارکت اجتماعی در ساخت بیمارستانها ( صفحه ۵۲ )
- ۴۰- برون سپاری سیستم نگهداشت تجهیزات پزشکی و کارایی بیمارستان: یک مرور ساده ( صفحه ۵۳ )
- ۴۱- تاب آوری بیمارستان ها در حوادث و بلایا: یک مقاله مرور سیستماتیک ( صفحه ۵۶ )
- ۴۲- مدیریت هزینه مصرف گاز مبرد کولر گازی اسپلیت مراکز دانشگاه علوم پزشکی با استفاده از تهیه، انبارش و توزیع برنامه ریزی شده گاز مبرد ( صفحه ۵۷ )
- ۴۳- بهینه سازی چند هدفه پساب دستگاههای RO در بیمارستان تخصصی قلب و عروق جوادالائمه (ع) ( صفحه ۵۸ )
- ۴۴- طراحی یک سیستم هوشمند برای تحویل دارو و نظارت بر علایم حیاتی بیمار ( صفحه ۵۹ )
- ۴۵- تحلیل اجرای طرح تحول سلامت در بیمارستان های استان مازندران ( صفحه ۶۰ )
- ۴۶- متاورس و بیمارستانهای آینده ( صفحه ۶۲-۶۱ )
- ۴۷- مدیریت انرژی در بیمارستان با رویکرد بیمارستان سبز : یک مطالعه کیفی ( صفحه ۶۳ )



## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### مقالات

#### تحلیلی بر استقرار و بهره برداری از بیمارستانها و مراکز درمانی استان ا. شرقی در سال ۱۴۰۳

حسین جباری بیرامی ۱، فریبا بخشیان ۲، سجاد نقی پور ۳، ۱. استاد دانشگاه علوم پزشکی تبریز ۲. کارشناس ارشد دانشگاه علوم پزشکی تبریز ۳. رئیس بیمارستان استاد شهریار بستان اباد

مقدمه : یکی از کارکرد های نظام های سلامت تدارک خدمات سلامت عادلانه ، اثربخش و در دسترس می باشد که انجام این مهم نیازمند توزیع و استقرار منطقی بیمارستانها و دیگر مراکز و واحدهای خدماتی سلامت می باشد این مطالعه با هدف تحلیل روند ساخت چهل ساله ، استقرار مکانی و عملکرد فعلی حدود یک هزار واحد تشخیصی - درمانی استان و مطابقت آن با نیاز انجام شده است . روش کار: مطالعه از نوع توصیفی - مقطعی ، جامعه پژوهش تمامی واحدهای تشخیصی - درمانی دارای پروانه و تحت نظارت دانشگاه علوم پزشکی تبریز به صورت تمام شماری وارد مطالعه شده اند . بر اساس ماهیت فعالیت در کل و به تفکیک شهرستانهای استان و مناطق ده گانه کالن شهر تبریز تفکیک و بر اساس جمعیت و استانداردها نمایش و تجزیه و تحلیل شدند . یافته ها و بحث: حدود یک هزار واحد با ۳۵ عنوان از جمله ۴۲ باب بیمارستان با تصدی گری بخش های مختلف برای جمعیت سه میلیون و هفتصد هزار نفری استان خدمت ارائه می کنند . در حالیکه بیش از ۸۱ درصد بستری های استان در شهر تبریز اتفاق می افتند توزیع تعداد و تخت های بیمارستان بدون برنامه و نابرابر ( نامتناسب با جمعیت ، فاصله جغرافیایی و عملکرد) در کالن شهر تبریز و شهرستانها صورت گرفته است حدود یک سوم تخت های فعال استان در دهه ۸۰ راه اندازی شده اند . این یافته ها با محدود مطالعات انجام شده در کشور در خصوص نابرابری در شهرستانها همخوانی دارد اما در مورد کالن شهر تبریز وضعیت نسبت به بقیه نامطلوب است. امار و اطلاعات مهم عملکرد این واحدها ( غیر از بیمارستانها ) ثبت و تجمیع نمی شوند . نتیجه گیری : نابرابری های بسیار قابل توجهی در توزیع واحدهای تشخیصی - درمانی و بهره وری آنها در استان دیده می شود واحدها در دهه های گذشته بدون برنامه مشخصی گسترش یافته اند لذا دانشگاه علوم پزشکی نیازمند بازنگری سریع در صدور مجوزها ، تولید و بهره برداری از واحدهای فعال می باشد کلمات کلیدی : توزیع واحدهای تشخیصی - درمانی ، روند توسعه بیمارستانها ، عملکرد واحدهای تشخیصی - درمان

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### بررسی ساپورت های تاسیسات در مقاوم سازی بیمارستان ها

نیما ملکی ۱، کوروش رحیمی ۲، پویا فراهانی ۳، نیما جاهد بزرگان ۴ شرکت سانا و استاد ژ نویسنده مسئول: مهندس نیما ملکی: فارغ التحصیل مهندسی سازه از دانشگاه خواجه نصیر طراح مقاوم ساز بیمارستان ساری ۳۶۹ تخت خوابی همکاران: مهندس کوروش رحیمی: دانشجوی دکتری سازه از دانشگاه رازی و فارغ التحصیل مهندسی سازه دانشگاه رازی کرمانشاه طراح و مجری ساپورت های تاسیسات مهندس پویا فراهانی: فارغ التحصیل مهندسی مکانیک سیالات از دانشگاه تهران مرکز طراح و مجری کانال های تاسیساتی مهندس نیما جاهد بزرگان: فارغ التحصیل مهندسی مکانیک از دانشگاه تهران جنوب طراح و مجری کانال های تاسیساتی

**چکیده:** بیمارستانها به عنوان مراکز حیاتی برای ارائه خدمات درمانی، باید در برابر شرایط غیرمنتظره مانند زلزله، آتش سوزی و حوادث طبیعی مقاوم باشند. مقاوم سازی بیمارستانها برای افزایش ایمنی و جلوگیری از آسیبهای احتمالی به تجهیزات و سیستم های حیاتی یک امر ضروری است. سیستم های ساپورت مدولار به دلیل انعطاف پذیری و قابلیت نصب سریع، نقش مهمی در مقاوم سازی سازه ها و سیستم های حیاتی بیمارستانها دارند. ساپورتهای مدولار صنعتی به دلیل انعطاف پذیری، سرعت نصب و ایمنی بالا، به طور گسترده در صنایع مختلف از جمله بیمارستانها، نیروگاهها و صنایع نفت و گاز مورد استفاده قرار میگیرند. روندهای جدید در طراحی این ستاپورتهای شامل استفاده از مواد نوین و سبک و به کارگیری تکنولوژی های مدرن همچون طراحی به کمک کامپیوتر (2000SAP) و تحلیل اجزای محدود (FEM) برای بهینه سازی ساختار و سیستم های متداول با قابلیت نظارت لحظه های هستند. همچنین، طراحی های مدولار با قابلیت تطبیق پذیری و انعطاف بیشتر، از ویژگیهای مهم محسوب میشوند. علاوه بر این، سیستم های ساپورت مدولار مقاوم در برابر زلزله و ارتعاش به ویژه در مناطق زلزله خیز و صنایع حیاتی، اهمیت ویژه ای دارند. بهبود سیستم های اتصال و مونتاژ که امکان نصب سریع و آستان را فراهم می آورند، نیز به طور فزایندهای مورد توجه قرار گرفته اند. این پیشرفتهای در مجموع باعث افزایش ایمنی، کاهش هزینه ها و بهبود عملکرد سیستم های ساپورت مدولار شده اند. کلمات کلیدی: ساپورت مدولار - مقاوم سازی اجزای غیرسازه ای - اجزای غیرسازه ای بیمارستان - زلزله

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### عنوان مقاله:

صرفه جویی اقتصادی انرژی مصرفی یک ساختمان با استفاده از سیستم ذخیره ساز

برودتی آیس بانک

نویسنده اول:

محمدرضا صفرپور خالدي

همکار:

مقدمه ۱-۱

بار سرمایشی یکی از بخش های عمده مصرف برق ساختمان به ویژه در مناطق گرمسیری می باشد. برای تأمین بار سرمایشی مشترکین به ویژه مشترکین خانگی این مناطق در فصول گرم سال حدود نیمی از مصرف دیمانند و انرژی الکتریکی اختصاص می یابد. یکی از روش های پیشنهادی در راستای اهداف مدیریت مصرف انرژی برای کنترل و بهبود منحنی بار این شبکه ها، کاهش بار پیک به کمک استفاده از سیستم های ذخیره سازی انرژی حرارتی و به طور خاص آیس بانک می باشد. آیس بانک در واقع همان چیلر بوده که دارای مخزنی برای نگهداری یخ، آب سرد، اتیلن گلیکول و سایر موارد مناسب و دو مبدل حرارتی، یکی مابین چیلر و مخزن ذخیره و دیگری مابین مخزن ذخیره و ساختمان و پمپ ها و شیر آلات مورد نیاز می باشد. در این پروژه ابتدا به معرفی سیستم و بعد محاسبه بار برودتی، تعیین ظرفیت چیلر مناسب می پردازیم و در آخر مزایا و صرفه جویی های ناشی از کاهش دیمانند و انرژی و انتقال بار به ساعات غیر پیک بار تشریح خواهد شد. با توجه به اینکه هزینه مصرف انرژی الکتریکی در ساعات پیک بار و حتی میان باری نسبت به ساعات کم باری بسیار بالاتر است و از طرفی ضریب عمل کرد چیلر و در نتیجه توان الکتریکی مصرفی چیلر در ساعات کم باری (که معمولاً شب ها می باشد و دمای هوا کاهش محسوسی نسبت به روز دارد) بسیار کمتر خواهد بود، لذا توصیه می شود برودت مورد نیاز را در ساعاتی که به آن احتیاج نداریم و هزینه انرژی تولید آن پایین تر است تولید کرده و در ساعات با هزینه بالای انرژی الکتریکی، استفاده کنیم. جهت تحقق این خواسته می بایست ابتدا به صورت دقیق بار برودتی مورد نیاز ساختمان را محاسبه کنیم سپس با انتخاب چیلر مناسب، اطلاعات عمل کردی دستگاه را از کاتالوگ مربوطه برداشت کرده، سپس جهت تکمیل آن با استفاده از اطلاعات هواشناسی مربوط به سه ماهه فصل گرم و یک الگوریتم پیش بینی قوی رفتار سیستم که در این پروژه الگوریتم شبکه عصبی و با

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

استفاده از نرم افزار MATLAB می باشد به پیش بینی رفتار سیستم بر اساس دماهای مختلف شبانه روز و دماهای مختلف آب سرد خروجی از چیلر می پردازیم. در نهایت، انرژی الکتریکی صرفه جویی شده به دلیل کارکرد چیلر در شب و دمای پایین تر هوا و صرفه اقتصادی حاصل شده را محاسبه می کنیم. سپس صرفه اقتصادی حاصل شده ناشی از کاهش هزینه انرژی الکتریکی مصرف شده در شب نسبت به روز را محاسبه می کنیم و صرفه اقتصادی حاصل شده در مرحله قبل جمع می کنیم. بدین ترتیب کل صرفه اقتصادی حاصل شده به دلیل استفاده از آیس بانک جهت ساختمان نمونه به دست خواهد آمد. در ضمن با توجه به استفاده کمتر از انرژی الکتریکی، کمک شایانی به بهبود عمل کرد نیروگاه ها کرده ایم و قدمی در جهت کاهش آلودگی های زیست محیطی ناشی از عمل کرد نیروگاه ها به دلیل کاهش گازهای خروجی از دودکش نیروگاه ها برداشته ایم.

### ۲-۱ اهداف تحقیق

اهداف مورد نظر از این تحقیق، تأثیر انتقال مصرف انرژی از ساعات های اوج بار و میان باری به ساعات های غیر اوج بار بر روی ضریب عمل کرد، اثر تبرید و توان الکتریکی مصرفی کمپرسور چیلر، کاهش هزینه های مصرف انرژی به دلیل انتقال مصرف از ساعات اوج بار و میان باری به ساعات کم باری و در نهایت صرفه اقتصادی حاصل شده از مجموع دو آیتم مطرح شده می باشد.

### ۳-۱ نوآوری تحقیق

معمولاً پس از برآورد بار برودتی ساختمان، در انتخاب تجهیزات مرکزی برودتی مانند چیلر، بدین صورت عمل می شود که چیلر مورد نظر قرار است در ساعات استفاده از ساختمان در حال کار باشد و پس از اتمام زمان کاربری ساختمان، خاموش گردد. بنابراین محاسبه دقیق تغییرات ضریب عمل کرد دستگاه، اثر تبرید و توان الکتریکی مصرفی کمپرسور چیلر در دماهای مختلف محیط و در ساعات مختلف شبانه روز و توجه به صرفه جویی در مصرف انرژی به خصوص مصرف انرژی تجهیزات انرژی بر مانند چیلر در دستور کار طراحان قرار نمی گیرد. در این تحقیق استفاده از آیس بانک که در کشور ما مطلب جدیدی می باشد و عمل کرد آن در شب که اولاً ضریب عمل کرد و اثر تبرید بالاتر و توان الکتریکی مصرفی پایین تری داریم و ثانیاً کاهش تعرفه هزینه مصرف انرژی الکتریکی در شب و ذخیره سازی برودت حاصل شده برای استفاده در ساعات میان باری که دمای هوا بالاتر و تعرفه هزینه مصرف برق نیز بالاتر است مورد بررسی قرار می گیرد.

### ۴-۱ انگیزه تحقیق

انگیزه و قصد اصلی برای انجام این تحقیق نخست کمک به بررسی عملیاتی شدن مدیریت انرژی در سطح کلان در داخل کشور، سپس پیک زدایی از شبکه توزیع و مصرف برق با توجه به مشکلات موجود در زمینه تولید، انتقال و توزیع برق و اتلافات شدید موجود و راندمان پایین نیروگاه ها در کشور و در نهایت بررسی اجرایی شدن اصول طراحی پایدار در زمینه طراحی و اجرای سیستم های تهویه مطبوع در داخل کشور می باشد.



## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

ضرورت افزودن سیستم مدیریت بحران خودکار و قابلیت افزایش تاب‌آوری بیمارستان‌ها در رخداد  
زلزله

امیرحسین ناظمی<sup>۱</sup>؛ مهدی افشار<sup>۲</sup>؛ علی پاکزاد<sup>۳</sup>؛ محسن رضازاده<sup>۴</sup>

۱- مدیر فنی آیسنس، دانش آموخته کارشناسی ارشد مهندسی عمران-زلزله، دانشگاه تهران Nazemi@alumni.ut.ac.ir

۲- مدیر عامل آیسنس، دانش آموخته کارشناسی ارشد مهندسی عمران-زلزله دانشگاه تهران

۳- کارشناس فنی آیسنس، دانش آموخته دکتری مهندسی عمران-سازه دانشگاه تهران

۴- کارشناس فنی آیسنس، دانش آموخته کارشناسی ارشد مهندسی عمران-سازه دانشگاه صنعتی شریف

### چکیده

بیمارستان‌ها از جمله شریان‌های حیاتی خصوصا در هنگام وقوع سوانح طبیعی نظیر زلزله هستند. در کشورهای لرزه‌خیزی مثل ایران، مدیریت سازه‌های بیمارستانی در برابر زلزله اهمیت ویژه‌ای دارد. گرفتن تصمیمات نادرست در رابطه با نحوه کاربری و یا بهسازی سازه بیمارستان پس از وقوع زلزله، می‌تواند به هزینه‌های هنگفت مالی یا جانی منجر شود. در این مقاله در رابطه با لزوم استفاده از سیستم‌های پایش سلامت سازه‌ای لرزه‌ای در بیمارستان‌ها، بحث می‌شود. ابتدا بیان می‌شود که سازه‌های بیمارستانی حتی اگر بر مبنای آیین‌نامه‌های لرزه‌ای به‌روز دنیا طراحی شوند، کماکان پتانسیل آسیب دیدن و افت عملکرد در اثر وقوع زلزله را دارند. به همین سبب پس از وقوع زلزله باید ارزیابی مناسبی از وضعیت سازه بیمارستان انجام شده و تصمیم مناسب در نسبت با آن اتخاذ شود. این تصمیم‌گیری در دو سطح انجام می‌شود. سطح اول مدیریت بحران زلزله است که در آن باید بلافاصله پس از زلزله در رابطه با ادامه کاربری بیمارستان یا تخلیه فوری آن با توجه به ایمنی سازه، تصمیم‌گیری شود. در سطح بعدی باید برای تعمیر المان‌های سازه‌ای آسیب‌دیده تصمیم‌گیری شود. بررسی‌ها نشان می‌دهد که روش‌های قدیمی رایج برای تصمیم‌گیری در این دو سطح کارآمد نیستند و به همین جهت استفاده از روش سریع، دقیق و خودکار پایش سلامت سازه‌ای لرزه‌ای ضروری به نظر می‌رسد. در این مقاله ضمن معرفی کلی روش پایش سلامت سازه‌ای لرزه‌ای، به نمونه‌هایی از سیستم‌های پایش به کار گرفته شده در بیمارستان‌های نقاط مختلف جهان، اشاره می‌شود.

کلمات کلیدی: بیمارستان، زلزله، پایش سلامت سازه‌ای لرزه‌ای، مدیریت بحران، تاب‌آوری



## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### تأثیر ارزش‌ها و مولفه‌های فرهنگی بر کیفیت ادراک شده خدمات گردشگری سلامت: یک مطالعه مقطعی از شمالغرب ایران

حسن الماس پور خانقاه<sup>۱</sup>، رضا حسن زاده<sup>۲\*</sup>

۱. دانشجوی دکتری مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، گروه مدیریت و سیاستگذاری سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، مرکز تحقیقات علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، پژوهشکده مدیریت سلامت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران ایران  
۲. کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی، گروه توسعه و تحول اداری، دانشکده علوم پزشکی خلخال، خلخال، اردبیل، ایران  
\*نویسنده مسئول: رضا حسن زاده، کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی، گروه توسعه و تحول اداری، دانشکده علوم پزشکی خلخال، خلخال، اردبیل، ایران  
تلفن: ۰۹۱۴۲۲۵۹۵۴۶ ایمیل: hasanzade.mail2@gmail.com

#### چکیده

**مقدمه و هدف:** جهانی شدن سلامت به معنای درنوردیدن مرزهای کشورها به وسیله بیماران با هدف درمان است. با توجه به اهمیت ویژه گردشگری و به خصوص گردشگری سلامت و مزیت های اقتصادی ناشی از آن، عامل کیفیت می تواند مهم و اساسی باشد. ازجمله عواملی که می تواند کیفیت خدمات گردشگری سلامت را تحت تأثیر قرار دهد، ارزش ها و مولفه های فرهنگی است. بنابراین مطالعه فوق با هدف بررسی تأثیر ارزش های فرهنگی بر کیفیت ادراک شده خدمات گردشگری سلامت در شمالغرب ایران، استان اردبیل شهر سرعین انجام شد.

**مواد و روش ها:** مطالعه فوق از نوع توصیفی-مقطعی بوده و در بازه زمانی خرداد تا تیرماه سال ۱۳۹۷ انجام شد. جامعه آماری مطالعه فوق، تمامی گردشگران داخلی که در بازه زمانی خرداد تا تیر ماه ۱۳۹۷ به سرعین مراجعه کرده بودند، بود. تعداد نمونه مورد نظر در این پژوهش با استفاده از جدول کرجسی و مورگان انجام و ۴۰۰ نفر به دست آمد که در نهایت ۳۷۲ پرسشنامه تکمیل شد. برای جمع آوری داده ها از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شد. روایی محتوایی پرسشنامه محقق ساخته توسط متخصصان حوزه مدیریت و سلامت تایید شد. همچنین پایایی پرسشنامه توسط آلفای کرونباخ ۰/۷۸ تایید شد. داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS و از روش معادلات ساختاری و نرم افزار Lisrel مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته ها:** یافته های مطالعه فوق نشان داد که بیشتر پاسخ دهنده ها مرد (۵۳٪) و بیشتر پاسخ دهنده در بازه سنی ۳۰ تا ۴۰ سال قرار داشتند (۳۵٪). همچنین بیش از نیمی (۶۶٪) از پاسخ دهنده تحصیلات دانشگاهی داشتند. بضاعت مالی اکثر پاسخ دهنده ها هم در حد متوسط گزارش شده بود (۵۵٪). نتایج پژوهش فوق نشان داد که لذت جویی/خویشترداری با ضریب مسیر (۰/۸۹) اثر مهمی بر کیفیت ادراک شده خدمات گردشگری سلامت دارد و دارای بیشترین امتیاز است. عوامل جهت گیری بلندمدت/کوتاه مدت، درجه پذیرش ابهام، فاصله قدرت، مردگرایی/زن گرایی و فردگرایی/جمع گرایی با ضرایب مسیر به ترتیب (۰/۸۶، ۰/۸۲، ۰/۸۰، ۰/۷۹ و ۰/۷۴) در رتبه های بعدی قرار داشتند.

**بحث و نتیجه گیری:** با توجه به اهمیت فرهنگ در مقوله توسعه و به ویژه توسعه گردشگری، لازم است در تمام سیاست گذاری ها، برنامه ریزی ها، اقدامات و فعالیت های صورت گرفته در این حوزه، همواره بعد فرهنگ را مورد توجه قرار داد. زیرا هرگونه برنامه ریزی برای توسعه در هر حوزه های بدون در نظر گرفتن مؤلفه فرهنگی اثربخش نخواهد بود و نه می تواند مداوم و پایدار باشد. بنابراین مسئولین سازمان ها و نهادهای مربوط به گردشگری سلامت در صورت استفاده بهینه از فرصت های بدست آمده از این نوع گردشگری و مدیریت صحیح آن می تواند زمینه رشد همه جانبه در وضعیت اقتصادی و اجتماعی شهر سرعین را پدید آورند.

**کلید واژه ها:** ارزش های فرهنگی، کیفیت خدمات، گردشگری سلامت، سرعین.

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### ارزیابی وضعیت هوشمندی و بررسی ارتباط آن با مشخصات و شاخص های عملکردی؛ یک مطالعه مقطعی در بیمارستان های دولتی

سید هادی حسینی<sup>۱\*</sup>، یاسمن پورموسی پوستین سرایی<sup>۲</sup>

۱. استادیار گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران.
۲. کارشناس ارشد مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران.

نویسنده مسئول: سید هادی حسینی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران.

ایمیل: hadihosseini@live.com

#### چکیده

**مقدمه:** هوشمند سازی بیمارستان ها رویکردی جدید بوده و بیانگر وضعیتی است که در آن زیرساخت ها، سامانه ها و فرایندها با شبکه دیجیتال، فناوری اطلاعات و هوش مصنوعی، بازطراحی یا بهینه شده اند و نیاز به آن در بیمارستان های دولتی بیشتر احساس می شود. شناسایی وضعیت موجود، شکاف ها و عوامل تاثیر گذار در هوشمندی بیمارستان ها مهم است؛ لذا این مطالعه با هدف ارزیابی وضعیت هوشمندی و بررسی ارتباط آن با مشخصات و شاخص های عملکردی بیمارستان های دولتی به انجام رسید.

**روش:** این مطالعه به صورت مقطعی توصیفی-تحلیلی در هفت بیمارستان دولتی واقع در استان البرز در پاییز ۲۰۲۳ به انجام رسید. مشخصات و شاخص های عملکردی بیمارستان ها با پرسشنامه محقق ساخته و وضعیت هوشمندی آنها با چک لیست استاندارد "ارزیابی بیمارستان هوشمند" مورد بررسی قرار گرفت. برای تجزیه تحلیل اطلاعات از نرم افزار SPSS24 و آزمون های تی مستقل، پیرسون، اسپیرمن و آنالیز واریانس استفاده گردید.

**یافته ها:** وضعیت هوشمندی کلی بیمارستان ها در سطح متوسط ارزیابی شد. بین هوشمندی حوزه واحد های بیمارستان با نوع بیمارستان (آموزشی یا غیر آموزشی) و نوع گرایش بیمارستان (تخصصی یا عمومی) ارتباط آماری معناداری مشاهده شد ( $P = 0/013$ ) همچنین میان حوزه های فناوری اطلاعات با واحد های بیمارستان ( $P = 0/043$ ) سامانه های مدیریتی با فرآیند های بالینی ( $P = 0/008$ ) و هوشمندی کل با فرآیند های بالینی ( $P = 0/049$ ) ارتباط آماری معنادار و مستقیم مشاهده شد.

**نتیجه گیری:** بیمارستان های دولتی نیازمند ارتقای شاخص های هوشمندی می باشند و در این راستا توجه به نوع آموزشی، غیر آموزشی، عمومی یا تخصصی بودن آن بیمارستان حائز اهمیت است. همچنین هوشمند سازی بیمارستان ها باید با رویکردی یکپارچه با توجه به تمام ابعاد هوشمندی صورت پذیرد.

**کلید واژه ها:** بیمارستان، وضعیت هوشمندی، مشخصات بیمارستان، شاخص های عملکرد بیمارستان

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### گردشگری سلامت در دوران پس از همه گیری COVID-19: چالش ها و راهکار ها

آتوسا حمیدی<sup>۱</sup>، برزان امیری<sup>۱</sup>، سهند ناصری<sup>۲</sup>، صابر میرکی

۱- دانشگاه علوم پزشکی کردستان

۲- دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

#### مقدمه و هدف:

همه گیری COVID-19 عمیقاً صنعت گردشگری جهانی را تحت تأثیر قرار داده است و منجر به چالش های بی سابقه ای شده است که نیازمند استراتژی های نوآورانه برای بهبود وضع فعلی است. هدف این مقاله بررسی دوران پس از همه گیری COVID-19 و شناسایی استراتژی های موثر برای بهبود صنعت گردشگری است. این مقاله به بررسی تأثیرات همه گیری COVID-19 بر گردشگری سلامت، رفتارهای در حال تکامل مصرف کننده و ضرورت رویکردهای سازگار و پایدار برای بازسازی این بخش می پردازد. هدف از این مطالعه ارائه یک تحلیل جامع از استراتژی هایی است که می تواند توسط صنعت گردشگری سلامت برای سازگاری با شرایط عادی جدید پس از همه گیری COVID-19 اتخاذ شود. این استراتژی ها می تواند شامل ترویج گردشگری داخلی، استفاده از فضای مجازی و اجرای مقررات جدید در این بخش برای اطمینان از ایمنی مسافران و جوامع محلی است.

در کل هدف این مقاله با ترکیب بینش از منابع مختلف، ارائه یک نقشه راه برای ذینفعان گردشگری سلامت است.

#### روش پژوهش:

این مقاله به صورت مروری نظام مند به بررسی کامل مقالات دانشگاهی، گزارش ها و مطالعات موردی برای درک تأثیرات همه گیری COVID-19 بر گردشگری سلامت، رفتارهای در حال تکامل مصرف کننده، و ضرورت رویکردهای سازگار و پایدار برای بازسازی بخش گردشگری سلامت پرداخته است.

#### نتایج و بحث:

از تأثیر کووید-۱۹ بر گردشگری سلامت می توان به کاهش ۷۲ درصدی در سال ۲۰۲۰ نسبت به سال ۲۰۱۹ و کاهش ۲/۶ میلیارد گردشگر بین المللی از سال ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۲ اشاره کرد که منجر به کاهش قابل توجه ورود گردشگران بین المللی شد.

استراتژی های مختلفی برای کمک به بهبود صنعت گردشگری سلامت پیشنهاد شده است که شامل ترویج گردشگری داخلی، استفاده از نوآوری های تکنولوژی و اجرای چارچوب های انعطاف پذیری است که بر واکنش دولت، نوآوری فناوری و اعتماد گردشگران سلامت تمرکز دارد.

این بیماری همه گیر باعث کاهش انباشته هزینه های گردشگری سلامت از ۳ تریلیون دلار به ۸ تریلیون دلار قبل از بازگشت به سطح قبل از COVID-19 شد که نشان دهنده بهبود آهسته ناشی از وابستگی های اساسی است.

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

صنعت گردشگری پس از کووید-۱۹ مجبور به انطباق با واقعیت‌های جدید از جمله تغییرات در رفتار مصرف‌کننده، افزایش تمرکز بر سلامت و ایمنی و نیاز به شیوه‌های پایدار شده است. چارچوب مبتنی بر تاب‌آوری پیشنهادی بر اهمیت حمایت دولت، پیشرفت‌های فناوری و مشارکت جامعه برای بازسازی اعتماد و تحریک تقاضا تأکید می‌کند.

تأکید فزاینده‌ای بر شیوه‌های گردشگری پایدار و ترویج گردشگری بومی (داخلی) به عنوان ابزاری برای کاهش تأثیر اقتصادی محدودیت‌های سفر بین‌المللی وجود دارد. این تغییر به سمت بومی‌سازی نه تنها از اقتصادهای محلی حمایت می‌کند، بلکه به کاهش ردپای کربن گردشگری نیز کمک می‌کند.

ادغام فناوری در بخش گردشگری با شیوع همه‌گیر سرعت گرفته است. نوآوری‌هایی مانند بازاریابی دیجیتال، خدمات بدون تماس و تورهای مجازی به ابزارهای ضروری برای تعامل با مشتریان و تضمین ایمنی تبدیل شده‌اند.

در حالی که صنعت گردشگری سلامت در حال بهبود است، با چالش‌های مداومی مانند محدودیت‌های نوسان سفر، عدم قطعیت‌های اقتصادی و نیاز به نوآوری مستمر برای برآورده کردن انتظارات گردشگران سلامت در حال تغییر مواجه است. آینده گردشگری احتمالاً مستلزم مدلی پایدارتر، بومی‌تر و از نظر فناوری پیشرفته‌تر خواهد بود که بتواند با بحران‌های آینده سازگار شود.

در نتیجه، صنعت گردشگری در حال حرکت به سمت یک وضعیت عادی جدید پس از همه‌گیری COVID-19 است که با تمرکز بر انعطاف‌پذیری، پایداری و نوآوری‌های تکنولوژیکی مشخص می‌شود. فرآیند بازیابی پیچیده و چندوجهی است و نیازمند تلاش‌های هماهنگ دولت‌ها، مراکز خصوصی و جوامع برای بازسازی اعتماد و تحریک تقاضا است.

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### کاوشی در استراتژی های طراحی و اجرا برای بیمارستان های تاب آور

با بهره گیری از تجربیات دوران کووید -۱۹

An exploration of Design and Implementation Strategies for Resilient Hospitals

Using the Experiences of the Covid-19 era

انسیه سمیعی لاری\*

#### چکیده:

آیین نامه های طراحی و ساخت بیمارستان که به صورت قانون درآمده اند، به نیازهای طراحی برای بالا بردن قابلیت عملکردی<sup>۱</sup> بیمارستان ها پرداخته اند. با رعایت این آیین نامه ها، بسیاری از طرح های بیمارستان واجد معماری سخت و بدون انعطاف می شوند. خطر اصول و استانداردها این است که معمولاً تلفیقی از قضاوت های حرفه ای و اطلاعات علمی مبتنی بر اصول مراقبتی است. لذا بیمار به عنوان مهمانی موقت، سهم کوچکی در فرآیندهای حرکتی و الگوهای رفتاری سازماندهی شده در کالبد بیمارستان دارد. تجربه کنترل افزایشی عفونت و لزوم ایزوله سازی بیماران در دوران کووید-۱۹ همه طراحان را بر آن داشت سیاست هایی را جهت افزایش ظرفیت مراقبت های بهداشتی و درمانی در دو مرحله (۱) طراحی و (۲) اجرا با محوریت بیمار ارائه نمایند.

استراتژی های فاز طراحی شامل: مکانیابی سایت های بیمارستانی، الگوهای طراحی<sup>۲</sup>، انعطاف پذیری و تطبیق پذیری، اصلاح برنامه فیزیکی طرح و طراحی با رویکرد بیمار-محور می باشد. استراتژی های مرحله اجرا عبارتند از: هم افزایی خدمات بین مراکز محلی کوچک با بیمارستان های بزرگ، اجرای پروتکل های ایمنی بیمار، سیستم تهویه مطبوع و کیفیت هوای داخلی، مصالح نازک کاری و مبلمان نوآورانه و استفاده از خدمات دیجیتال جهت مراقبت های بهداشتی.

بسیاری از این استراتژی ها که در ابتدا کوتاه مدت در نظر گرفته می شدند، اکنون به عنوان راه حل هایی بلندمدت جهت اصلاح فرآیندهای طراحی و اجرا و همچنین بازنگری در اصول و آیین نامه ها مبدل گشته اند. این استراتژی های طراحی و اجرایی می تواند دستیابی به امکانات بیمارستانی تاب آور را امکان پذیر سازد.

**کلمات کلیدی:** طراحی بیمارستان آینده، تاب آوری، طرح واره ها، معماری انعطاف پذیر، طراحی مبتنی بر بیمار محوری، ایمنی بیمار، نوآوری دیجیتال

\* کارشناس ارشد معماری - مسئول واحد طراحی مدیریت توسعه منابع فیزیکی و امور عمرانی و تجهیزاتی دانشگاه علوم پزشکی شیراز

1- Functionality

2- Typology Configuration



## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### ارائه الگویی برای اولویت بندی تامین مالی ساخت و تجهیز بیمارستانها در دانشگاه علوم پزشکی گیلان

مصطفی گل شکن

دانشیار، معاونت توسعه و مدیریت منابع و برنامه ریزی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان

عنایت اله همائی راد

استادیار اقتصاد سلامت، معاونت توسعه و مدیریت منابع و برنامه ریزی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان

امید شهیر

دکترای حسابداری، مدیریت بودجه برنامه ریزی و پایش عملکرد، معاونت توسعه و مدیریت منابع و برنامه ریزی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان

نویسنده مسئول: مصطفی گل شکن:

آدرس: رشت، خ پرستار، معاونت توسعه و مدیریت منابع و برنامه ریزی

Email: [mostafa.golshekan@gmail.com](mailto:mostafa.golshekan@gmail.com)

Tel: +989113371135

#### چکیده:

مقدمه: تامین مالی ساخت و تجهیز بیمارستان از جمله چالشهای سیاستگذاران سلامت است. مطالعات نشان داده اند که ملاک و معیار مشخصی برای نحوه توزیع منابع در سیستم سلامت در ایران وجود ندارد و اکثرا بر اساس ساختار و تصمیمات شخصی خود مدیران منابع توزیع می شوند. در این مطالعه به ارائه یک الگوی برای آنچه که باید در اولویت بندی تامین مالی در زمینه ساخت و تجهیز بیمارستانها در دانشگاه علوم پزشکی گیلان اتفاق بیفتد پرداختیم.

روش کار: مطالعه حاضر یک مطالعه کیفی بود که طریق مصاحبه های عمیق و نیمه ساختار یافته، بحث گروهی متمرکز و بررسی اسناد و گزارشات و نیز منابع علمی به انجام رسید. مصاحبه ها از ۳۶ نفر از مدیران و روسای بیمارستانها، مدیران بودجه و مالی و منابع فیزیکی، کارشناسان و حسابداران واحد های تملک دارایی سرمایه ای در بودجه و مالی، کارشناسان تجهیزات پزشکی، کارشناسان واحد درآمد و بیمه و نیز مسئولین فنی بیمارستانها به انجام رسید و کد گذاری های مرتبط انجام شد.

یافته ها: یافته های مطالعه نشان داد که ملاکها و معیاری اولویت بندی منابع استخراج شده در این مطالعه شامل تاثیر روی اهداف نظام سلامت، محور اساسی خدمت، تاثیر روی کارایی بیمارستانی، وضعیت بازار، میزان فوریت بودن درخواست، وضعیت فعلی پروژه، ذینفعان، سرمایه فیزیکی، سرمایه انسانی، مسئولیت پذیری اجتماعی و قوانین کشوری و بالادستی بودند.

بحث: مدیران و سیاستگذاران سلامت به جای توجه به ساختار، باید بر اساس معیارهای بالا به تامین مالی و تخصیص در زمینه ساخت و تجهیز بیمارستانها در دانشگاههای علوم پزشکی بپردازند. در این بین طراحی یک چک لیست و نمره دهی آیتنها برای قابل مقایسه کردن درخواست و هزینه ها مهم به نظر می رسد.

کلید واژه: اولویت بندی منابع، تخصیص، تجهیزات سرمایه ای، منابع فیزیکی، بیمارستان

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### مروری بر شاخصهای مهم بیمارستانهای تاب آور

اکرم احمدی زاده فینی

دانشجوی دوره دکتری سلامت در بلایا و فوریتها کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی شیراز، ایران

مقدمه و هدف :

تغییرات اقلیمی، سوانح و حوادث غیر منتظره و بلایای طبیعی از عوامل مهم و تاثیرگذار در نحوه ارائه خدمات مناسب و اصولی در بیمارستانها می باشند. همچنین در وضعیت بروز همه گیری ها و بلایا بیمارستانها نقش بسزایی را در ارائه خدمات درمانی خواهند داشت لذا آمادگی و تاب آوری بیمارستانها جهت ارائه خدمات درمانی در شرایط اپیدمی و از اهمیت ویژه ای برخوردار است بطوریکه ارتقاء شاخصهای تاب آوری بیمارستانها باعث می شود که در شرایط بحرانی مشکلات بیمارستان بدون آسیب و خسارت مرتفع گردد.

روش پژوهش: این مقاله مروری شاخصهای مهم بیمارستانهای تاب اور تمرکز دارد. طی جستجوی جامع در پایگاههای داده الکترونیک با واژگان کلیدی تاب آوری، بیمارستان و بلایا منابع مرتبط شناسایی و پس از مرور مقالات مرتبط نکات مهم و پر کاربرد آن ارایه گردید.

نتایج و بحث: نتایج این مطالعه نشان می دهد شاخصهای مهم و تاثیر گذار جهت ارتقا یک بیمارستان برای تاب آوری در بخش تجهیزات شامل توجه به عناصر سازه ای و غیر سازه ای و چیدمان مناسب تجهیزات می باشد.

در بخش مدیریت هماهنگی های عملکردی هستند که شامل: فعالیت در شرایط بلا و بحران، طرح های فوریتهای بیمارستانی در بلایا و ارتباطات و اطلاعات موثر می باشد. و در بخش بهداشت و پزشکی شامل در دسترس بودن پرسنل بهداشت و درمان، آموزش بلایای طبیعی، آموزشهای حرفه ای برای خدمات فوریتهای پزشکی و تمرینات مربوط به بلایا آسیب پذیری و ایمنی و نظارت بر زیرساختهای بیمارستانی می باشد.

بحث: با توجه به اینکه شاخص های عنوان شده مهمترین فاکتورهای ایجاد یک بیمارستان تاب آور می باشند لذا بایستی در برنامه های عملیاتی بلند مدت و سیاست گذاریهای سلامت مورد توجه قرار گیرد و تکمیل، تجهیز و وپایش این شاخصها جهت ارتقاء بیمارستانهای آموزشی و مرکزی است آنها ضروری به نظر می رسد.

کلیدواژه ها: بیمارستان، تاب آوری، بلایا

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### مروری بر عوامل مرتبط با صنعت تجهیزات پزشکی در کشور ایران

حسین اسماعیلی

اداره نظارت و ارزیابی تجهیزات و ملزومات پزشکی - معاونت غذا و دارو - دانشگاه علوم پزشکی بوشهر

Hosseinesmaeli2668@gmail.com

#### چکیده:

در این مقاله، با مرور پژوهش‌های انجام شده با محوریت موضوعی تجهیزات پزشکی در کشور ایران، عوامل موثر بر این صنعت در کشور مورد بررسی قرار گرفته است. پژوهش‌های انجام شده در این زمینه، عوامل موثر بر تجهیزات پزشکی ایران را از چند منظر بررسی کرده اند: عوامل موثر بر تولید، عوامل موثر بر صادرات، فاکتورهای رشد و توانمندسازی شرکت‌های تجهیزات پزشکی در کشور و عوامل موثر در آینده صنعت تجهیزات پزشکی ایران. بیشتر پژوهش‌ها در زمینه توانمندسازی شرکت‌های تجهیزات پزشکی بودند. در این مقاله همچنین آماری از وضعیت فعلی تجهیزات پزشکی و سیاست‌های اتخاذ شده توسط اداره کل تجهیزات پزشکی سازمان غذا و دارو به منظور حمایت از تولید داخل ارائه شده است.

#### مقدمه:

صنعت تجهیزات پزشکی یکی از صنایع مطرح و رو به رشد در سطح جهانی است که به دلیل ارتباط مستقیم با جان انسان‌ها و همچنین افزایش هرچه بیشتر نیاز کشورها به محصولات و خروجی‌های آن، به یکی از با ارزش‌ترین صنایع جهان تبدیل شده است. (۱ و ۲) به گونه‌ای که نقش چند صد میلیارد دلاری در تجارت بین الملل دارد. تأثیرات این فناوری در حوزه تجارت و اقتصاد، شکوفایی و رونق غیرقابل وصفی به معاملات مالی جهانی بخشیده است. (۱) از سوی دیگر، این صنعت به دلیل ارتباط نزدیک با سایر علوم - بالاخص پزشکی - از اهمیت بالایی برخوردار است و بسیاری از پیشرفت‌های حاصل شده در علم پزشکی، بدون پیشرفت تولیدات این صنعت عملاً امکان پذیر نبوده است. این صنعت جزء صنایع راهبردی و حیاتی محسوب می‌شود و میزان سرمایه‌گذاری در آن روز به روز در حال افزایش است. (۲)

در این صنعت نیاز به سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه و توجه به نوآوری‌های جدید تا حدی است که بر اساس گزارش سالانه «۱۰۰۰ نوآوری جهانی» ۲۲ درصد از کل سرمایه‌گذاری تحقیق و توسعه دنیا در سال ۲۰۱۶ به این صنعت اختصاص داشته است و از این منظر، پس از صنعت ماشین‌آلات محاسباتی و الکترونیک در جایگاه دوم جهانی قرار دارد. (۳)

با توجه به نقش این گروه محصولات در تأمین سلامت و همچنین ایجاد فرصت‌های اقتصادی برای کشور، لازم است مطالعه دقیق‌تری به آن اختصاص یابد و با ایجاد تصویری نسبتاً جامع از عوامل موثر بر آن، به سیاست‌های حمایتی و جهت‌دهی فعالان صنعت کمک کند. ضرورت این امر با در نظر گرفتن رتبه ۱۲۸ ایران در حمایت از کسب و کارهای خرد، در گزارش سال ۲۰۱۹ بانک جهانی، بیشتر نمایان است. (۴)

هدف این پژوهش، مروری بر عوامل مرتبط با صنعت تجهیزات پزشکی در کشور ایران است. با توجه به اینکه صنایع هر کشور کاملاً از وضعیت سیاسی، اقتصادی و اجتماعی آن کشور تأثیر می‌پذیرد، بدین منظور مقالات از بین آثار و پژوهش‌های انجام شده در ایران انتخاب شدند تا تصویری واقعی از میزان تأثیر عوامل مختلف بر صنعت تجهیزات پزشکی کشور به دست آید.

مطالب این مقاله در چهار بخش ارائه شده است. بخش اول به موضوع جایگاه ایران در جهان از دو منظر «نوآوری» و «کسب و کار» که در قالب گزارش‌های سالیانه به ترتیب توسط سازمان جهانی مالکیت فکری و بانک جهانی منتشر می‌شوند، اختصاص یافته است. ارائه مطالب این بخش به جهت ارتباط و نقش بی‌بدیل صنعت تجهیزات پزشکی در پیشبرد اهداف سیاسی و اقتصادی کشور می‌باشد. در بخش دوم، عوامل موثر بر تولید و صادرات تجهیزات پزشکی در ایران بیان شده است. بخش سوم به عوامل موثر در رشد و توانمندی فناوریانه صنعت تجهیزات پزشکی اختصاص یافته است. در بخش چهارم نیز وضعیت فعلی و آینده صنعت تجهیزات پزشکی در ایران بیان شده است.

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### بررسی پیشگیری از آسیب به دستگاه CT-scan و کاهش هزینه ها

#### چکیده:

مقدمه و هدف: سی تی اسکن یکی از فناوری های پیشرفته تصویربرداری پزشکی است که نقش کلیدی در تشخیص و درمان بیماری ها ایفا می کند. با این حال، مشکلاتی مانند خرابی های مکانیکی، نوسانات برق و مشکلات کالیبراسیون ممکن است بر عملکرد دستگاه تأثیر بگذارد و هزینه های بالایی به بار بیاورد. هدف از این مطالعه بررسی روش های نگهداری پیشگیرانه از جمله بازرسی و تمیزکاری منظم، تعویض قطعات مستهلک و استفاده از UPS برای افزایش طول عمر و بهبود عملکرد دستگاه، می پردازد. همچنین، کالیبراسیون منظم و آموزش کارکنان از نکات کلیدی برای حفظ کیفیت تصاویر و ایمنی دستگاه به شمار می آید. مواد روشها: برای بررسی پیشگیری از آسیبهای دستگاه CT Scan از یک مطالعه مقطعی استفاده شده است. که در این مطالعه از پرسشنامه استاندارد وبه تعداد ۱۰ سؤال که از ۴۰ کاربر مراکز تشخیص، درمانی سی تی اسکن پرسش شده است که برای تجزیه و تحلیل این پرسشنامه از برنامه نرم افزار SPSS با ورژن ۲۷ استفاده شده است. سطح معناداری  $P < 0.05$  در نظر گرفته شد.

یافته ها: نتایج پرسشنامه و نمودار نشان می دهد که تمامی ۴۰ نفر به اهمیت و تأثیر اقدامات مورد بررسی در سوالات توافق دارند. این توافق عمومی بر اهمیت اقدامات مختلف نگهداری دستگاه های سی تی اسکن تأکید می کند. پاسخ دهندگان به تمامی سوالات به جز سوال ۶، پاسخ 'بله' داده اند. در مقابل، سوال شماره ۶، تنها ۵۲٫۵ درصد پاسخ مثبت دریافت کرده است. این درصد کمتر ممکن است به این معنا باشد که برخی از پاسخ دهندگان به تأثیر روغن کاری قطعات بر بهبود حرکت و جلوگیری از ساییدگی آن ها شک دارند یا تجربیات متفاوتی دارند. نتایج مثبت ۱۰۰ درصدی برای اکثر سوالات نشان دهنده توافق عمومی بر تأثیر مثبت اقدامات نگهداری مشخص شده است.



## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### بررسی رابطه تاب آوری سازمانی و رضایت شغلی پرسنل درمانی در یکی از بیمارستان‌های آموزشی استان همدان

فریبا امیری<sup>۱\*</sup>، یوسفعلی کریمی<sup>۲</sup>، لیدا رفعتی<sup>۳</sup>

۱- معاونت بهداشتی دانشگاه، دانشکده علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

۲- معاونت بهداشتی دانشگاه، دانشکده علوم پزشکی اسدآباد، ایران

۳- معاونت بهداشتی دانشگاه، دانشکده علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

\*ایمیل و شماره تماس نویسنده مسئول: amirifariba23@gmail.com

۰۹۱۸۸۱۶۰۷۹۷

**سابقه و هدف:** بهبود تاب آوری بیمارستان، گامی مهم در جهت ارتقاء توانایی سیستم در مقابله با بحران و به حداقل رساندن تبعات آن و ارتقاء رضایت شغلی عامل مهم در ماندگاری پرستاران و افزایش کیفیت مراقبت از بیمار است. در مطالعه حاضر به ارزیابی سطح تاب آوری و رضایت شغلی و بررسی ارتباط این دو عامل پرداخته شد.

**مواد و روش‌ها:** مطالعه توصیفی- مقطعی حاضر با استفاده از پرسشنامه ارزیابی مدیریت بحران بر مبنای رویکرد مهندسی تاب آوری و پرسشنامه رضایت شغلی بری فیلد و روث انجام گردید. شرکت کنندگان شامل ۱۴۲ نفر شاغل در بخش درمان یکی از بیمارستان‌های استان همدان در سال ۱۴۰۲ بودند. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار **SPSS ۲۵**، آزمون‌های همبستگی (پیرسون و اسپیرمن)، مقایسات چندگانه بونفرونی و رگرسیون خطی ساده صورت گرفت.

**یافته‌ها:** از میان شرکت کنندگان، ۷۹ درصد آن‌ها زن بودند. میانگین سنی شرکت کنندگان  $37/32 \pm 6/6$  سال با سابقه کاری  $6/9 \pm 8/5$  سال بود. میانگین امتیاز تاب آوری بیمارستان  $64/6$  به دست آمد که وضعیت تاب آوری آن متوسط ارزیابی شد. ابعاد تاب آوری شامل انعطاف پذیری، تعهد مدیریت، یادگیری و آگاهی به ترتیب بیشترین تا کمترین امتیاز را کسب کردند. امتیاز تاب آوری به ترتیب از بخش‌های ویژه، اتاق عمل و داخلی تا اورژانس سیر نزولی را نشان داد. هم‌چنین میانگین امتیاز رضایت شغلی  $0/69/78$  به دست آمد که بیانگر سطح متوسط رضایت شغلی است. همبستگی بین تاب آوری سازمانی و رضایت شغلی کارکنان  $0/325$  برآورد شد.

**نتیجه‌گیری:** سطح متوسط تاب آوری سازمانی و رضایت شغلی و همبستگی متوسط این دو متغیر، بیانگر لزوم انجام اقداماتی در راستای ارتقاء تاب آوری و رضایت شغلی جهت مقابله کارآمد با بحران‌ها و افزایش کیفیت خدمات می‌باشد.

کلیدواژه‌ها: تاب آوری- رضایت شغلی- بیمارستان



## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

عنوان: مروری بر ارزیابی ارگونومی با استفاده از روش‌های RULA، REBA، ROSA و WISHA  
یکی از مراکز منتخب دانشگاه علوم پزشکی البرز در سال ۱۴۰۳

نویسندگان: شبیما آرامش\* (۱)، شبیما حیدری فر (۲)، فاطمه رضایی (۳)، نرگس ریاحی (۴)، زهرا ایمانی مهر (۵)

آدرس: \* واحد توسعه تحقیقات بالینی، مرکز آموزشی درمانی شهید رجایی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران  
(۴) کارشناس بهبود کیفیت، مرکز تحقیقات قلب و عروق؛ دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران.

ایمیل نویسنده مسئول: shima.heidary1999@gmail.com

### مقدمه و هدف:

بدون تردید سلامت بشر و توسعه، ارتباط تنگاتنگی با یکدیگر دارند، آنچه که قادر است تهدیدهای مدرن ناشی از توسعه یافتگی را کنترل و برنامه‌های توسعه را به توسعه پایدار تبدیل نماید مرکزیت بخشیدن به سلامت انسان در کلیه بخش‌ها است. همان گونه که اصل اول منشور سازمان ملل متحد در اجلاس زمین در ژوئیه سال ۱۹۹۲ ریودوژانیرو برزیل به این امر تأکید داشته و اظهار می‌دارد که: "انسان محور توسعه است و شایسته یک زندگی سالم، مولد و سازگار با طبیعت است". در حالی که بهبود شرایط کاری و کیفیت خدمات در بیمارستان‌ها مدام در دستور کار قرار می‌گیرد، اهمیت فعالیت‌های ارگونومیک به عنوان یکی از راهکارهای اصلی برای ایجاد محیط کاری بهینه و سالم در این مراکز، بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته است. بیمارستان‌ها به عنوان مکان‌هایی که مراحل درمان و مراقبت از بیماران در آنها انجام می‌شود، نیازمند شرایط کاری مناسب و بهره‌وری بالا از نظر انسانی هستند. ارزیابی شرایط فیزیکی و ارگونومیک محیط کار از اهمیت بالایی برخوردار است، زیرا این امر به بهبود کارایی و کاربردی‌تر شدن فعالیت‌های پرسنل و بهبود راحتی و سلامت آنها کمک می‌کند.

در این گزارش، تمرکز بر بهبود شرایط ارگونومیک در بیمارستان رجایی و بررسی پوسچرهای نامناسب کارکنان خواهد بود. امیدواریم تا راهکارهای مناسب برای بهبود شرایط ارگونومیک و پیشگیری از پوسچرهای نامناسب در بیمارستان رجایی شناسایی و اعمال گردد تا گامی مهم برای بهبود عملکرد و کاهش احتمال مشکلات جسمی و روانی کارکنان برداشته شود.

### روش کار:

در این گزارش ارگونومی، از روش‌های RULA، REBA، ROSA و WISHA برای ارزیابی مشاغل بسته به نوع وظیفه استفاده شده است. به کمک این روش‌ها، مخاطرات مرتبط با اجرای وظایف مورد بررسی قرار گرفته و ارزیابی شده‌اند. پس از شناسایی مخاطرات، اقدامات اصلاحی جهت کاهش آنها مورد بررسی قرار گرفته و دستورالعمل‌ها و روش‌های اصلاحی به صورت شفاف و واضح شرح داده شده است. تیم ارگونومیک این پروسه با همکاری و هماهنگی با مسئولین و متخصصین مربوطه، در حال پیگیری و اجرای اقدامات اصلاحی برای بهبود شرایط کاری و کاهش مخاطرات موجود است. این تدابیر ارگونومیک با هدف افزایش بهره‌وری و رفاه کاربران، نقش مهمی در ایجاد محیط کاری سالم و ایمن دارند و تمرکز اصلی بر بهبود شرایط کاری و جلوگیری از آسیب‌های ناشی از انجام وظایف مشاغل، قرار دارد.

روش: REBA ارزیابی سریع کل بدن و ارزیابی پوسچر در فعالیتهایی که با وضعیتهای بدنی متنوع همراه باشند.

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

روش: RULA: شناسایی فعالیت‌های ماهیچه‌ای مرتبط با پوسچر کار، اعمال نیرو و انجام کارهای استاتیک یا تکراری که به بروز خستگی ماهیچه‌ای کمک می‌کنند.

روش: ROSA: تعیین سریع خطرات آسیب‌های اسکلتی-عضلانی مرتبط با وظایف اداری و وظایف کار با کامپیوتر.

روش: WISHA: انجام آنالیز سریع از وظایف بلند کردن بار به منظور تعیین میزان سطح اقدامات لازم برای بهبود شرایط کاری در حمل بار.

### یافته‌ها:

طبق ارزیابی‌های انجام شده، ایستگاه‌های پرستاری و ایستگاه‌های واحد آزمایشگاه نیازمند اقدامات اصلاحی فوری بوده و در اولویت اجرایی قرار دارند. از طرفی سایر بخش‌ها شرایط ارگونومیکی مطلوبی داشته اما نیازمند آموزش‌های مداوم و تغییر نگرش در حوزه سلامت شغلی و آگاهی بخشی و حفظ سلامت اسکلتی عضلانی می‌باشند.

### بحث و نتیجه‌گیری:

بحث و نتیجه‌گیری: نتایج حاصل از این گزارش نشان می‌دهد که ارزیابی ارگونومیکی محیط‌های کاری در بیمارستان‌ها، به‌ویژه در بخش‌هایی که کارکنان بیشتر در معرض وضعیت‌های بدنی نامناسب و فشارهای فیزیکی قرار دارند، امری ضروری و حائز اهمیت است. ابزارهای ارزیابی نظیر RULA، REBA، ROSA و WISHA توانسته‌اند به‌خوبی شرایط فیزیکی و مخاطرات موجود را شناسایی کنند و به‌ویژه در استیشن‌های پرستاری و ایستگاه‌های آزمایشگاه که بیشترین خطرات پوسچری و فیزیکی شناسایی شده‌اند، اقدامات اصلاحی فوری توصیه گردیده است. یکی از مهم‌ترین نتایج این مطالعه، اهمیت توجه به آموزش مداوم پرسنل در زمینه بهبود وضعیت بدنی و شناخت بهتر از اصول ارگونومیک است. با وجود اینکه بسیاری از بخش‌ها شرایط ارگونومیکی مطلوبی دارند، اما عدم آگاهی و آموزش‌های کافی می‌تواند به بروز آسیب‌های اسکلتی-عضلانی و کاهش بهره‌وری منجر شود. بنابراین، اجرای برنامه‌های آموزشی منظم و مدون می‌تواند به پیشگیری از این نوع آسیب‌ها کمک شایانی نماید. از سوی دیگر، پیاده‌سازی اقدامات اصلاحی در بخش‌هایی که نیازمند اصلاحات فوری هستند، باید به‌عنوان اولویت در نظر گرفته شود. این اقدامات می‌تواند شامل بهبود تجهیزات کاری، تغییرات در نحوه انجام وظایف و اصلاح محیط‌های کاری به‌منظور کاهش فشار فیزیکی و بهبود راحتی کارکنان باشد. در مجموع، توجه به ارگونومی در بیمارستان‌ها نه تنها به بهبود سلامت و رفاه کارکنان منجر می‌شود، بلکه بهبود کارایی و افزایش بهره‌وری را نیز به دنبال خواهد داشت. بهبود شرایط ارگونومیکی و کاهش مخاطرات مرتبط با آن، نه تنها از بروز آسیب‌های جسمی جلوگیری می‌کند، بلکه باعث ایجاد یک محیط کاری سالم و ایمن می‌گردد. از این رو، توصیه می‌شود که بیمارستان‌ها به‌طور مداوم برنامه‌های ارزیابی و بهبود ارگونومیکی خود را مورد بازبینی قرار دهند و اقدامات لازم را برای ایجاد تغییرات مثبت در محیط کار کارکنان خود اجرا نمایند.

کلمات کلیدی: ارگونومی - RULA - REBA - ROSA - WISHA

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### چالشهای بازسازی بیمارستانهای آسیب دیده در بلایا: یک مطالعه کیفی در ایران

شکوفه احمدی<sup>۱</sup>، سید آروین برزنجی<sup>۲</sup>، الهام قناعت پیشه<sup>۳</sup>، یزدان محسن زاده<sup>۴</sup>

۱. استادیار، مرکز تحقیقات سلامت در حوادث و بلایا، دانشکده سلامت اجتماعی، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران
۲. دانشجوی دکتری سلامت در بلایا و فوریت ها، مرکز تحقیقات سلامت در حوادث و بلایا، دانشکده سلامت اجتماعی، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران
۳. استادیار، مرکز تحقیقات سلامت در حوادث و بلایا، دانشکده سلامت اجتماعی، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران
۴. دانشجوی دکتری سلامت در بلایا و فوریت ها، مرکز تحقیقات سلامت در حوادث و بلایا، دانشکده سلامت اجتماعی، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران

#### خلاصه:

**مقدمه:** بیمارستان ها نقش حیاتی در ارائه خدمات سلامت پس از وقوع حوادث و بلایا دارند، با این وجود حوادث می توانند موجب آسیب به بیمارستانها و اختلال در ارائه خدمات آنها شود. این آسیبها میتوانند شامل تخریب سازه‌های، از دست رفتن تجهیزات پزشکی، و اختلال در سیستمهای ارتباطی و اطلاعاتی باشند. در نتیجه، بازسازی بیمارستانهای آسیب دیده به یک چالش بزرگ تبدیل میشود که نیازمند برنامه‌ریزی دقیق و مدیریت کارآمد است. این مطالعه با هدف تبیین چالشهای بازسازی بیمارستانهای آسیب دیده در بلایا انجام شده است.

**روش:** مطالعه کیفی حاضر با استفاده از روش تحلیل محتوا صورت گرفت. داده ها از طریق مصاحبه های عمیق و نیمه ساختار یافته جمع آوری شدند. در مجموع در این مطالعه، با ۱۸ مشارکت کننده شامل ۸ فرد متخصص در زمینه های حوادث و بلایا، مهندسی پزشکی، مشاور ساخت بیمارستان، ساخت سازه، و تاسیسات) و ۶ مدیر بیمارستان و ۴ محقق حوزه ساخت بیمارستان مصاحبه شد. فرایند گردآوری داده ها و تحلیل داده ها به صورت همزمان صورت گرفت و از رویکرد گرانپیم و لاندمن استفاده شد.

**یافته ها:** در این مطالعه، در رابطه با چالشهای حوزه بازسازی بیمارستانهای آسیب دیده در بلایا، ۷ طبقه اصلی به دست آمد: ضعف در ارزیابی دقیق سازه بیمارستان پیش و پس از حوادث، تشدید آسیب پذیری ها به دلیل کیفیت پایین بازسازی مجدد، عدم توجه کافی به دانش و تجارب بومی بازسازی، تخصیص تاخیری و ناکافی بودجه بازسازی و تجهیز بیمارستان، نظارت ناکافی در زمان بازسازی، و غفلت از فاکتورهای اجتماعی.

**نتیجه گیری:** شفاف شدن چالشهای حوزه بازسازی بیمارستانهای آسیب دیده در بلایا میتواند با ایجاد درک چندجانبه از مشکلات موجود در این حوزه به چگونگی تخصیص بودجه توسط مدیران و برنامه ریزی دقیق تر جهت بازسازی بیمارستانها کمک کند تا از این طریق زمینه برای ارتقا ایمنی و کیفیت خدمات بیمارستانها فراهم شود.

کلیدواژه ها: حوادث و بلایا، بیمارستان، بازسازی، ریکاوری، مطالعه کیفی

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### چالشهای بازسازی بیمارستانهای آسیب دیده در بلایا: یک مطالعه کیفی در ایران

شکوفه احمدی<sup>۱</sup>، سید آروین برزنجی<sup>۲</sup>، الهام قناعت پیشه<sup>۳</sup>، یزدان محسن زاده<sup>۴</sup>

۱. استادیار، مرکز تحقیقات سلامت در حوادث و بلایا، دانشکده سلامت اجتماعی، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران
۲. دانشجوی دکتری سلامت در بلایا و فوریت ها، مرکز تحقیقات سلامت در حوادث و بلایا، دانشکده سلامت اجتماعی، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران
۳. استادیار، مرکز تحقیقات سلامت در حوادث و بلایا، دانشکده سلامت اجتماعی، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران
۴. دانشجوی دکتری سلامت در بلایا و فوریت ها، مرکز تحقیقات سلامت در حوادث و بلایا، دانشکده سلامت اجتماعی، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران

#### خلاصه:

**مقدمه:** بیمارستان ها نقش حیاتی در ارائه خدمات سلامت پس از وقوع حوادث و بلایا دارند، با این وجود حوادث می توانند موجب آسیب به بیمارستانها و اختلال در ارائه خدمات آنها شود. این آسیبها میتوانند شامل تخریب سازه‌های، از دست رفتن تجهیزات پزشکی، و اختلال در سیستمهای ارتباطی و اطلاعاتی باشند. در نتیجه، بازسازی بیمارستانهای آسیب دیده به یک چالش بزرگ تبدیل میشود که نیازمند برنامه‌ریزی دقیق و مدیریت کارآمد است. این مطالعه با هدف تبیین چالشهای بازسازی بیمارستانهای آسیب دیده در بلایا انجام شده است.

**روش:** مطالعه کیفی حاضر با استفاده از روش تحلیل محتوا صورت گرفت. داده ها از طریق مصاحبه های عمیق و نیمه ساختار یافته جمع آوری شدند. در مجموع در این مطالعه، با ۱۸ مشارکت کننده شامل ۸ فرد متخصص در زمینه های حوادث و بلایا، مهندسی پزشکی، مشاور ساخت بیمارستان، ساخت سازه، و تاسیسات) و ۶ مدیر بیمارستان و ۴ محقق حوزه ساخت بیمارستان مصاحبه شد. فرایند گردآوری داده ها و تحلیل داده ها به صورت همزمان صورت گرفت و از رویکرد گرانهم و لاندمن استفاده شد.

**یافته ها:** در این مطالعه، در رابطه با چالشهای حوزه بازسازی بیمارستانهای آسیب دیده در بلایا، ۷ طبقه اصلی به دست آمد: ضعف در ارزیابی دقیق سازه بیمارستان پیش و پس از حوادث، تشدید آسیب پذیری ها به دلیل کیفیت پایین بازسازی مجدد، عدم توجه کافی به دانش و تجارب بومی بازسازی، تخصیص تاخیری و ناکافی بودجه بازسازی و تجهیز بیمارستان، نظارت ناکافی در زمان بازسازی، و غفلت از فاکتورهای اجتماعی.

**نتیجه گیری:** شفاف شدن چالشهای حوزه بازسازی بیمارستانهای آسیب دیده در بلایا میتواند با ایجاد درک چندجانبه از مشکلات موجود در این حوزه به چگونگی تخصیص بودجه توسط مدیران و برنامه ریزی دقیق تر جهت بازسازی بیمارستانها کمک کند تا از این طریق زمینه برای ارتقا ایمنی و کیفیت خدمات بیمارستانها فراهم شود.

کلیدواژه ها: حوادث و بلایا، بیمارستان، بازسازی، ریکاوری، مطالعه کیفی



## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### به کارگیری هوش مصنوعی در مدیریت خطر حوادث و بلایا و ارتقای تاب آوری بیمارستان: یک مطالعه مروری

سید آروین برزنجی<sup>۱</sup>، شکوفه احمدی<sup>۲</sup>، الهام قناعت پیشه<sup>۳</sup>، فریماه زند کریمی<sup>۴</sup>

۱. دانشجوی دکتری سلامت در بلایا و فوریت ها، مرکز تحقیقات سلامت در حوادث و بلایا، دانشکده سلامت اجتماعی، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی،

تهران، ایران ( نویسنده مسئول Email: [a.barzanji89@gmail.com](mailto:a.barzanji89@gmail.com))

۲. استادیار، مرکز تحقیقات سلامت در حوادث و بلایا، دانشکده سلامت اجتماعی، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران

۳. استادیار، مرکز تحقیقات سلامت در حوادث و بلایا، دانشکده سلامت اجتماعی، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران

۴. دانشجوی کارشناسی ارشد سلامت در حوادث و بلایا، گروه سلامت در حوادث و بلایا، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران

۵. دانشجوی دکتری سلامت در بلایا و فوریت ها، مرکز تحقیقات سلامت در حوادث و بلایا، دانشکده سلامت اجتماعی، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران،

ایران

### چکیده توسعه یافته:

**مقدمه:** در زمان حوادث و بلایا، بیمارستان ها نقش اساسی و محوری در ارائه خدمات مؤثر بهداشتی و سلامت دارند، زیرا که هم باید مراقبت و درمان بیماران از قبل موجود را ادامه دهند، و هم نیازهای مصدومان ناشی از وقوع بلایا را برآورده کرده و خدمت رسانی کارآمد خود را حفظ و حتی ارتقا دهند (۱). مدیریت خطر حوادث و بلایا در بیمارستان و خصوصاً توجه به ارتقای کارکردهای آمادگی و تاب آوری خود در بلایا، نیازمند پیش بینی، برنامه ریزی آموزش و ارزیابی در شرایط، جهت پاسخ مناسب است (۲). با توجه به تقاضای غیرقابل پیش بینی و افزایش روزافزون حوادث و بلایا از جمله حوادث تلفات انبوه، همه گیری ها، بیمارستان ها اخیراً به دنبال سیستم های پیش بینی دقیق تر در راستای مدیریت خطر حوادث و بلایا، هستند. با ظهور فناوری های هوشمند و تکنیک های پیشرفته هوش مصنوعی (AI) نوید کاربردهای گسترده در بخش های مختلف را می دهد (۳). از این رو، با توجه به نقش فزاینده هوش مصنوعی در شرایط مختلف، این مطالعه، با هدف بررسی کاربردهای هوش مصنوعی، در مدیریت خطر حوادث و بلایا با تمرکز بر آمادگی و ارتقای تاب آوری بیمارستان ها در بلایا، انجام شده است.

**مواد و روش ها:** این مطالعه ای نظام مند مروری و گزارش نتایج آن، با استفاده از دستورالعمل PRISMA، انجام گرفت (۴). تیم تحقیق، بر اساس پروتکلی طراحی شده برای انجام این مطالعه مروری، پایگاه های اطلاعاتی جهت جستجو را انتخاب، و استراتژی جستجو، محدودیت های جستجو، معیارهای ورود و خروج، را مشخص کردند. همچنین با ایجاد فرم های استخراج داده ها، تجزیه و تحلیل داده ها و ترکیب بندی ها، استخراج داده ها از مقالات را انجام دادند. جستجو در پایگاه های الکترونیکی داده PubMed، Scopus و Web of Science، و همچنین موتور جستجوی گوگل اسکالر با کلیدواژه های بیمارستان، مدیریت خطر بلایا، آمادگی، تاب آوری، هوش مصنوعی، یادگیری ماشینی و واژه های مترادف هر کدام از آن ها، انجام شد. مطالعاتی که بین سال های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۴ منتشر شده اند و به کاربرد هوش مصنوعی در مدیریت خطر بلایای بیمارستانی و با تمرکز بر برنامه ریزی، آمادگی، پاسخ و تاب آوری بیمارستان در زمان حوادث و بلایا تمرکز داشته باشند، گنجانده شده اند. جهت بررسی کیفیت مقالات، با توجه به مرتبط بودن سوال پژوهش، و متدولوژی انجام مطالعه، ارزیابی کیفیت انجام شد.

**نتایج:** در این مطالعه بر اساس جستجوی اولیه، از ۷۴ مقاله که مورد مطالعه ای کامل قرار گرفت، ۱۳ مقاله بر اساس هدف، مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت. بر اساس نتایج بدست آمده بکارگیری هوش مصنوعی خصوصاً الگوریتم یادگیری ماشینی در زمان پاندمی کووید ۱۹ بسیار مورد توجه



## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

قرار گرفته است. همچنین از هوش مصنوعی در مواردی همچون بکارگیری سامانه هشدار سریع و تشخیص و تایید عفونت، پیش بینی تاب آوری پرسنل و احتمال بیماری و غیبت آنها و نیز میزان تقاضا جهت پیش بینی زنجیره تامین در زمان پاندمی کووید ۱۹، و همچنین تریاژ بیماران و تخصیص استاندارد منابع بخش های ویژه در حوادث با تلفات انبوه، تخمین زمان تخلیه بیماران در زمان آتش سوزی بیمارستان، پیش بینی جریان ورودی بیمار برای مدیریت منابع بیمارستانی، تخصیص منابع انسانی در بخش اورژانس، چگونگی ترخیص بیماران از بیمارستان، و تخمین نیازمندی به تخت های بستری در سایر حوادث، مورد استفاده قرار گرفته است. در ادامه مهمترین نتایج بدست آمده در جدول ۱ ارایه شده است.

چالش در اجرای استانداردهای HSE در ساختمانهای سنتی و مدرن بیمارستانی: متولی امر کیست؟

مهدی بلوایه

مسئول HSE دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

بیمارستان های قدیمی، فرسوده، ناایمن و امنیت جانی بیماران و کادر درمان؛ معضلی که مدت ها است با وقوع برخی حوادث، بر سر زبان ها می افتد و هر بار هم در گیر و دار کمبودهای بودجه ای و البته نبود عزمی جدی برای اصلاح آن، به فراموشی سپرده می شود. در اینکه برخی از بیمارستان های جدید نیز بعضا به دلیل نظارت های ضعیف و یا مقسدهای احتمالی که در جریان ساخت آنها رخ داده ناایمن هستند، شکی وجود ندارد و بعضا وضعیت برخی از آنها فاجعه بار است.

در این مطالعه توصیفی با مرور قوانین و مطالعات موجود در یک دهه اخیر، به بررسی کاربردی عدم تسری الزامات HSE در ورطه عمل و ارایه راهکارهای غیر کلیشه ای پرداخته شده است.

یکی از مهمترین مسایل جدی در بحث بهداشت بیمارستانها که اکثر آنها با آن دست به گریبان هستند عدم بهره مندی از تهویه عمومی و اختصاصی کارآمد است. در حوزه ایمنی نیز حادثه مرکز سینا اظهر خود گواهی بر ناایمن بودن اماکن بیمارستانی است. در خصوص محیط زیست نیز همچنان چالش پسماندها و فاضلاب بیمارستانی محل مناقشه مجریان و متولیان امر است.

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### برخی از کاربردهای اصلی هوش مصنوعی در مراقبت های بهداشتی درمانی

مریم بورونی<sup>۱\*</sup>، دکتر حمید گنجی<sup>۲</sup>، سعید طاهری جبلی<sup>۳</sup>

کلان داده ها و یادگیری ماشینی بر اکثر جنبه های زندگی مدرن، از سرگرمی، تجارت و مراقبت های بهداشتی تأثیر می گذارند. نتفلیکس می داند مردم ترجیح می دهند کدام فیلم ها و سریال ها را تماشا کنند، آمازون می داند مردم چه اقلامی را دوست دارند در چه زمانی و کجا بخرند، و گوگل می داند که افراد در جستجوی کدام علائم و شرایط هستند. همه این داده ها را می توان برای پروفایل شخصی بسیار دقیق استفاده کرد، که ممکن است برای درک رفتاری و هدف گیری ارزش زیادی داشته باشد، اما همچنین پتانسیلی برای پیش بینی روندهای مراقبت های بهداشتی دارد. خوش بینی زیادی وجود دارد که استفاده از هوش مصنوعی (AI) می تواند پیشرفت های قابل توجهی در تمام زمینه های مراقبت های بهداشتی از تشخیص تا درمان ایجاد کند. به طور کلی اعتقاد بر این است که ابزارهای هوش مصنوعی کار انسان را تسهیل و بهبود می بخشد ولی جایگزین کار پزشکان و سایر کارکنان مراقبت های بهداشتی نمی شود. هوش مصنوعی آماده پشتیبانی از پرسنل مراقبت های بهداشتی با انواع وظایف از کار اداری گرفته تا مستندات بالینی و دسترسی به بیمار و همچنین پشتیبانی تخصصی مانند تجزیه و تحلیل تصویر، اتوماسیون دستگاه های پزشکی و نظارت بر بیمار است. در این مقاله، برخی از کاربردهای اصلی هوش مصنوعی در مراقبت های بهداشتی مورد بحث قرار می گیرد که هم کاربردهایی را که مستقیماً با مراقبت های بهداشتی مرتبط هستند و هم در زنجیره ارزش مراقبت های بهداشتی و توانبخشی مانند توسعه دارو و زندگی به کمک محیط پوشش می دهد.

کلمات کلیدی: هوش مصنوعی، برنامه های کاربردی مراقبت های بهداشتی، یادگیری ماشین، پزشکی دقیق، زندگی به کمک محیط

#### 2.1. عصر جدید مراقبت های بهداشتی

کلان داده ها و یادگیری ماشینی بر اکثر جنبه های زندگی مدرن، از سرگرمی، تجارت و مراقبت های بهداشتی تأثیر می گذارند. نتفلیکس می داند مردم ترجیح می دهند کدام فیلم ها و سریال ها را تماشا کنند، آمازون می داند مردم چه اقلامی را دوست دارند در چه زمانی و کجا بخرند، و گوگل می داند که افراد در جستجوی کدام علائم و شرایط هستند. همه این داده ها را می توان برای پروفایل شخصی بسیار دقیق استفاده کرد، که ممکن است برای درک رفتاری و هدف گیری ارزش زیادی داشته باشد، اما همچنین پتانسیلی برای پیش بینی روندهای مراقبت های بهداشتی دارد. خوش بینی زیادی وجود دارد که استفاده از هوش مصنوعی (AI) می تواند پیشرفت های قابل توجهی در تمام زمینه های مراقبت های بهداشتی از تشخیص تا درمان ایجاد کند. در حال حاضر شواهد زیادی وجود دارد که نشان می دهد الگوریتم های هوش مصنوعی در کارهای مختلف، به عنوان مثال، در تجزیه و تحلیل تصاویر پزشکی یا مرتبط کردن علائم و نشانگرهای زیستی از سوابق پزشکی الکترونیکی (EMRs) با مشخصات و پیش آگهی بیماری، همتراز یا بهتر از انسان عمل می کنند. [1].

<sup>1</sup> کارشناسی ارشد رشته مدیریت دولتی (گرایش مدیریت تحول) دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان اصفهان، ایران و مدیر بیمارستان تخصصی شفا (نویسنده مسئول) maryamboroni@yahoo.com

<sup>2</sup> معاون اجرایی معاونت توسعه مدیریت و منابع دانشگاه علوم پزشکی اصفهان h\_ganji@Alzahra.mui.ac.ir

<sup>3</sup> کارشناسی ارشد رشته مدیریت دولتی (گرایش مدیریت سیستم های اطلاعاتی) دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان اصفهان، ایران و مدیر بیمارستان فارابی saeedtaheri\_13@yahoo.com

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### شناسایی چالش ها و موانع در پذیرش و قبول فناوری های بیمارستان های هوشمند

مریم بورونی<sup>۱</sup>، زهرا رستمی<sup>۲</sup>، سعید طاهری جبلی<sup>۳</sup>، دکتر حمید گنجی<sup>۴</sup>

#### خلاصه:

بیمارستان هوشمند یک نوآوری نوظهور و به سرعت در حال توسعه در زمینه افزایش سریع کاربران اینترنت، افزایش تقاضا برای منابع پزشکی با کیفیت بالا و پیری جمعیت در سراسر جهان است. این به طور کلی شامل استفاده از فرآیندهای بهینه و خودکار ساخته شده بر روی یک محیط فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) است، به ویژه بر اساس اینترنت اشیا (IoT)، برای ارائه، ارزیابی، مشاوره، درمان مستقیم، خدمات، و مراقبت یکپارچه. این نوآوری دارای پتانسیل ها و شواهد اولیه برای بهبود دسترسی، کارایی یا حتی اثربخشی مراقبت های بهداشتی است. در حقیقت فناوری های بیمارستان های هوشمند به عنوان راه حلی بالقوه برای رسیدگی به چالش های رو به رشدی که بخش مراقبت های بهداشتی با آن مواجه است، شناسایی شده اند. توانایی فناوری های بیمارستان های هوشمند برای بهبود کارایی، نتایج بیماران و ارائه مراقبت های بهداشتی با کیفیت، دولت ها و سیاست گذاران را به سرمایه گذاری در این نوآوری برانگیخته و متعهد کرده است. با این حال، جذب و استفاده از فناوری های بیمارستان های هوشمند آنطور که پیش بینی می شد، موفقیت آمیز نبوده است و این به دلیل تعدادی از چالش هایی است که ذینفعان مختلف در طول پذیرش این استراتژی ها با آن ها مواجه هستند. هدف این مقاله بررسی سیستماتیک متون منتشر شده برای شناسایی و گردآوری فهرستی جامع از چالش های اتخاذ فناوری های بیمارستان های هوشمند است. آگاهی از این چالش های بالقوه به ذینفعان آگاهی و چشم انداز بهتری برای مقابله با چالش های اتخاذ فناوری های بیمارستان های هوشمند می دهد. این مقاله یک مطالعه مروری است از سایت های EBSCOhost، Science Direct و Scopus، PubMed برای بررسی مقالات به زبان انگلیسی که چالش هایی که توسط همتایان گزارش می کردند، شناسایی شوند. برای انتخاب مقالات واجد شرایط، از موارد گزارش ترجیحی برای بررسی های سیستماتیک و دستورالعمل های متاآنالیز استفاده شد. پس از غربالگری کامل، 26 مقاله که معیارها را داشتند مورد تجزیه و تحلیل و گزارش قرار گرفتند. سه موضوع اصلی چالش هایی که بر اتخاذ فناوری های بیمارستان های هوشمند تأثیر می گذارند بر اساس چارچوب فناوری-سازمان-محیط (TOE) شناسایی شده اند. یافته های این مطالعه نشان می دهد که چالش های مختلف TOE بر اتخاذ استراتژی های سلامت هوشمند توسط بخش مراقبت های بهداشتی تأثیر می گذارد. بنابراین، این مطالعه یک رویکرد متمایز به سیاست ها و شیوه ها را برای افزایش مؤثر پذیرش سلامت هوشمند و کاهش نرخ شکست پروژه های سلامت هوشمند پیشنهاد می کند. نتیجه گیری می شود که تحقیقات آینده در شناسایی استراتژی های مدیریت تغییر کلیدی برای مدیریت موفقیت آمیز چالش های شناسایی شده برای بهبود چشم انداز پذیرش موفقیت آمیز فناوری های بیمارستان های هوشمند مورد نیاز است.

#### کلمات کلیدی:

بیمارستان هوشمند، بیمارستان دیجیتال، پذیرش، چالش ها، موانع

#### مقدمه :

<sup>۱</sup> کارشناسی ارشد رشته مدیریت دولتی (گرایش مدیریت تحول) دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان اصفهان، ایران و مدیر بیمارستان تخصصی شفا (نویسنده مسئول) maryamboroni@yahoo.com

<sup>۲</sup> کارشناسی ارشد رشته مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشجوی دکتری مدیریت دولتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد دهقان اصفهان، ایران و مسئول بهبود کیفیت بیمارستان امین اصفهان z\_rostami\_62@yahoo.com

<sup>۳</sup> کارشناسی ارشد رشته مدیریت دولتی (گرایش مدیریت سیستم های اطلاعاتی) دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان اصفهان، ایران و مدیر بیمارستان فارابی saeedtaheri\_13@yahoo.com

<sup>۴</sup> معاون اجرایی معاونت توسعه مدیریت و منابع دانشگاه علوم پزشکی اصفهان h\_ganji@Alzahra.mui.ac.ir



## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

بررسی شاخص های کلیدی بیمارستان سبز در بیمارستان امام رضا (ع) شهر مشهد در سال ۱۴۰۲

شبتم بینایی تولایی<sup>۱</sup>، حسین شعبانی<sup>۲</sup>، صفورا صفوی<sup>۳</sup>

۱-کارشناس مسئول بهداشت محیط و حرفه ای بیمارستان امام رضا (ع) Tavallaeish2@mums.ac.ir

۲-کارشناس بهداشت محیط بیمارستان امام رضا (ع)

۳-کارشناس بهداشت محیط بیمارستان امام رضا (ع)

\*نویسنده مسئول: شبتم تولایی (Tavallaeish2@mums.ac.ir)

چکیده:

**مقدمه:** بیمارستان سبز، بیمارستانی است که سلامت مردم را با کاهش مداوم پیامدهای زیست محیطی و برطرف کردن سهم خود در کاهش میزان بیماری ها ارتقا دهد. بیمارستان سبز و سالم ارتباط بین سلامتی انسان و محیط زیست را به رسمیت می شناسد.

**روش بررسی:** پژوهش حاضر به صورت توصیفی- مقطعی بوده که وضعیت استانداردهای بیمارستان سبز را در بیمارستان امام رضا(ع) شهر مشهد در سال ۱۴۰۲ بررسی می کند. این مطالعه یک مطالعه موردی و گذشته نگر جهت بررسی استانداردهای بیمارستان به منظور کاهش هزینه های جاری بیمارستان و رعایت ایمنی بیمار می باشد. بازه زمانی مطالعه به دلیل محدودیت اطلاعات یک دوره دو ساله (۱۴۰۱-۱۴۰۲) انتخاب گردیده است.

**یافته ها:** براساس نتایج حاصل از این پژوهش، بهترین شاخص های عملکردی زیست محیطی شامل آیتم های کاهش مصرف آب و تامین آب شرب، مدیریت سبز در سیستم تغذیه، کاهش پسماند، فضای سبز و کاهش مصرف کاغذ می باشد. نتایج نشان می دهد آیتم کاهش مصرف آب و تامین آب شرب از ۶۷.۲۳ درصد در سال ۱۴۰۱ به میزان ۷۲.۲۲ درصد در سال ۱۴۰۲، آیتم مدیریت سبز در سیستم تغذیه بیمارستان از ۷۰ درصد در سال ۱۴۰۱ به میزان ۷۵ درصد در سال ۱۴۰۲ ارتقا یافته است. وزن پسماند تولیدی در سال ۱۴۰۱ از ۵۵۰۰ کیلوگرم در روز به میزان ۴۸۰۰ کیلوگرم در روز کاهش یافته است. آیتم کاهش، بهبود و مصرف کاغذ از میزان ۸۸ درصد در سال ۱۴۰۱ به میزان ۹۴ درصد در سال ۱۴۰۲، آیتم فضای سبز بیمارستان از میزان ۹۰ درصد در سال ۱۴۰۱ به میزان ۹۷ درصد در سال ۱۴۰۲ و آیتم کاهش و بهبود مصرف انرژی از میزان ۵۴ درصد در سال ۱۴۰۱ به میزان ۶۰.۱۸ درصد ارتقا یافته است.

**نتیجه گیری:** نتایج نشان می دهد آیتم های کاهش مصرف آب و تامین آب شرب، مدیریت سبز در سیستم تغذیه بیمارستان، کاهش پسماند، فضای سبز و کاهش، بهبود و مصرف کاغذ مطابق با استانداردهای بیمارستان سبز می باشد. در این مطالعه مشخص گردید که دو شاخص اصلی بیمارستان سبز شامل مدیریت (تامین حمایت مدیریتی جهت پیاده سازی استانداردهای بیمارستان سبز)، کاهش و بهبود مصرف انرژی بنا بر بررسی و آمار نیاز به اصلاح دارد. عدم وجود استانداردهای الزامی جهت اندازه گیری و تعیین تعدادی از شاخص های بیمارستان سبز یک چالش کشوری است که پیشنهاد می گردد در این خصوص اقدام لازم انجام شود.

**کلید واژه ها:** بیمارستان سبز، پسماند بیمارستانی، انرژی، آب

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

نهمین کنگره تخصصی و ششمین کنگره بین المللی ساخت بیمارستان و مدیریت منابع و تجهیزات

### عنوان:

افزایش تاب آوری بیمارستان ها و ارتقای استانداردهای بهداشت حرفه ای در موتورخانه ها و تأسیسات بیمارستان ها با استفاده از انرژی خورشیدی و هوش مصنوعی در ایران

### خلاصه مقاله

#### مقدمه:

تاب آوری بیمارستان ها در شرایط بحرانی و تغییرات اقلیمی امروزی به معنای حفظ عملکرد در شرایط بحرانی نظیر بحران های طبیعی و گرمایش جهانی به یک ضرورت حیاتی تبدیل شده است. به ویژه در کشورهایی مانند ایران که با زلزله های مکرر و بحران های انرژی مواجه هستند، اهمیت بسیاری دارد. تاب آوری بیمارستان ها در برابر بحران های طبیعی و اختلالات انرژی موتورخانه ها و تأسیسات بیمارستانی بخش های کلیدی هستند که تأمین عملکرد مستمر آنها برای حفظ کیفیت خدمات درمانی ضروری است. استفاده از انرژی های تجدیدپذیر مانند انرژی خورشیدی به ویژه در مناطقی با تابش آفتاب بالا، و فناوری های نوین همچون هوش مصنوعی، به عنوان ابزارهای کارآمد برای بهبود بهره وری انرژی و استانداردهای بهداشت حرفه ای، مورد توجه قرار گرفته اند در ایران، وضعیت فعلی موتورخانه ها و تأسیسات بیمارستان ها با چالش های متعددی همراه است. مشکلاتی از جمله نوسانات برق، کمبود منابع انرژی پایدار، و سیستم های قدیمی و ناکارآمد باعث ایجاد مشکلات جدی در تأمین انرژی و بهداشت حرفه ای شده است. گزارش ها نشان می دهد که بسیاری از بیمارستان های ایران به دلیل وابستگی بالا به شبکه برق و سیستم های تأسیساتی ناکارآمد، با مشکلات جدی در مدیریت بحران و تأمین انرژی روبه رو هستند. همچنین، شرایط محیطی سخت در موتورخانه ها و تأسیسات، از جمله دماهای بالا و خطرات مرتبط با کار با تجهیزات پیچیده، نیاز به بهبود قابل توجهی در استانداردهای بهداشت حرفه ای دارد. با توجه به این چالش ها، استفاده از انرژی خورشیدی و هوش مصنوعی به عنوان راهکارهای نوین می تواند به بهبود تاب آوری بیمارستان ها و ارتقای استانداردهای بهداشت حرفه ای در ایران کمک کند. مطالعات جهانی نشان داده اند که استفاده از این فناوری ها می تواند به طور مؤثری به بهبود عملکرد بیمارستان ها و کاهش هزینه های انرژی کمک کند. این مقاله مروری به بررسی مطالعات بین المللی و نقش این فناوری ها در بیمارستان های ایران ارائه پیشنهادات عملی برای پیاده سازی می پردازد.

#### هدف:

این مطالعه مروری به بررسی نقش انرژی خورشیدی و هوش مصنوعی در افزایش تاب آوری بیمارستان ها و بهبود استانداردهای بهداشت حرفه ای در موتورخانه ها و تأسیسات بیمارستانی ایران، با ارجاع به مطالعات موفق کشورهای دیگر و ارائه آمارهای کلیدی، می پردازد.

#### روش تحقیق:

این مقاله از طریق تحلیل منابع علمی معتبر بین المللی و ملی انجام شده است. منابع شامل گزارش های جهانی از سازمان های بهداشت، انرژی و فناوری، به ویژه مطالعات انجام شده در بیمارستان های کشورهای پیشرو مانند آلمان، آمریکا، هند و استرالیا است که از انرژی خورشیدی و هوش مصنوعی در بهینه سازی مصرف انرژی و افزایش ایمنی کارکنان استفاده کرده اند.



کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

Vahedi et al.  
Cost Effectiveness and Resource Allocation (2023) 21:26  
<https://doi.org/10.1186/s12962-022-00403-x>

Cost Effectiveness and  
Resource Allocation

## RESEARCH

## Open Access



# Healthcare reform and productivity of Hospital: a DEA-based analysis from South West of Iran

Sajad Vahedi<sup>1</sup>, Mansour Zahiri<sup>2</sup>, Narges Pirani<sup>3</sup> and Amin Torabipour<sup>4\*</sup>

## Abstract

**Background** Different healthcare reforms could affect the productivity of hospitals. The aim of this study was to track hospital productivity before and after the recent Iranian healthcare reform in Khuzestan province, South West of Iran.

**Methods** Hospital productivity was evaluated through data envelopment analysis (DEA) and Malmquist productivity index (MPI) from 2011 to 2015 for 17 Iranian public hospitals before and after the health sector transformation plan. We assumed an output-oriented model with variable returns to scale (VRS) to estimate the productivity and efficiency of each hospital. The DEAP V.2.1 software was used for data analysis.

**Results** After the transformation plan, the averages of technical efficiency, managerial efficiency and scale efficiency in the studied hospitals had negative changes, but technology efficiency had positive changes. 44.4% of general hospitals, 25% of multi-specialized hospitals, and 100% of specialized hospitals had positive productivity changes after implementing the health sector evolution plan. The Malmquist productivity index (MPI) had low positive changes from 2013 to 2016 (MPI = 0.13 out of 1) but the mean productivity score had no change after the health sector evolution plan.

**Conclusions** The total productivity before and after the health sector evolution plan had no change in Khuzestan province. This and the increase in the utilization of inpatient services seemed to be a sign of good performance. But apart from technology efficiency, other efficiency indices had negative changes. It is suggested that in health reforms in Iran, more attention should be paid to the allocation of resources in the hospital.

**Keywords** Organizational productivity, Public hospitals, Health resources, Iran

## Introduction

Continuously rising health care costs and inadequate access of vulnerable populations to needed health care services are persuading health care authorities to implement health care reforms to increase health sector equity and sustainability [1]. These reforms may change the rules of the game in the health sector and affect the productivity of health organizations such as hospitals. [2]. The hospital is an important component of the health system that can absorb majority of health care resources, especially in low- and middle-income countries [3]. Hence, hospital productivity could be considered as the

\*Correspondence:

Amin Torabipour  
torabi-a@ajums.ac.ir

<sup>1</sup> Bureau for Health and Social Welfare, Deputy for Scientific, Cultural and Social Affairs, Plan and Budget Organization of the Islamic Republic of Iran, Tehran, Iran

<sup>2</sup> Department of Health Services Management, School of Health, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

<sup>3</sup> School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>4</sup> Social Determinants of Health Research Center, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran



© The Author(s) 2023. **Open Access** This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons licence and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated in a credit line to the data.

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### چالشهای گردشگری سلامت در ایران

#### چکیده

**مقدمه:** گردشگری پزشکی یکی از عواملی است که می تواند رشد اقتصادی را بدنبال داشته باشد. با توجه به اینکه الگوی گردشگری پزشکی در سال های اخیر تغییر کرده و گردشگران پزشکی جهت دریافت خدمات درمانی از کشورهای توسعه یافته (شمال) به کشورهای در حال توسعه و کمتر توسعه یافته مهاجرت می کنند ، لذا این یک فرصت برای ایران است که چالش های موجود را جهت دستیابی به راه حل های مقابله در این حوزه شناسایی نماید

روش : پژوهش حاضر ، مطالعه ای کاربردی است که به صورت مقطعی در سال ۱۴۰۲ و با استفاده از روش ترکیبی برای مطالعه تجارت بین الملل خدمات سلامت ایران و مطالعه تطبیقی آن در کشورهای منتخب انجام شده است . در پژوهش ترکیبی مجموعه ای از روش های کیفی (گراند تئوری ) و کمی (مدل تصمیم گیری چند معیاره ، رویکرد TOPSIS) مورد استفاده قرار گرفته است و در بخش های مختلف از بررسی متون و مقالات مرتبط ، مصاحبه و نشست کارشناسان و تکنیک دلفی استفاده شده است .

یافته ها : یافته های بدست آمده شامل ۹ طبقه اصلی و ۱۶ زیر طبقه می باشد . این موارد شامل محدودیت های زیرساخت های پزشکی از راه دور شامل ( زیر ساخت های نامناسب ارتباط از راه دور ، خروج ارز از کشور جهت خرید تجهیزات پزشکی ، انحراف منابع از بخش بهداشت (پیشگیری ) به درمان ، عدم وجود مراکز پزشکی با اعتباربخشی بین المللی ) ، محدودیت های هزینه ای شامل ( نیاز به سرمایه گذاری و صرف هزینه بسیار در زیر ساخت های مورد نظر ) ، بازاریابی شامل ( عدم شناسایی بازار هدف خدمات پزشکی ، بازاریابی ضعیف ) ، انتقال درآمدها به کشور شامل ( فقدان نظام پرداخت نامناسب ، محدودیت شبکه تامین مالی الکترونیک در سطح بین المللی ) ، محدودیت های بیمه شامل ( کمبود بیمه مسئولیت در زمینه خطای عملکرد پزشکی ، کمبود پوشش بیمه ای ) ، محدودیت های سیاست های سلامت شامل ( توجه پایین به گردشگری سلامت بعنوان یکی از روشهای صادرات خدمات در سیاست های کلان ، کمبود برنامه مدون ) ، زیرساخت های IT کشور شامل ( زیرساخت های الکترونیک نامناسب در کشور ) ، تهدید رقبا ( کشورهای نظیر هندوستان مهمترین رقیب ایران در گردشگری سلامت ) ، رعایت حقوق بیمار شامل ( کمبود قوانین مناسب در زمینه رعایت حقوق بیماران و حفظ اسرار آنها ) می باشد .

نتایج : با توجه به یافته های استخراج شده ، گردشگری سلامت در ایران می تواند بعنوان یک قطب اقتصادی در کشور عمل کند که این مهم ، نیاز به برنامه ریزی و ایجاد استراتژی های موثر در جهت رفع چالشهای فوق الذکر در بلند مدت برای بهبود وضعیت گردشگری سلامت ایران دارد . همچنین برخی از این چالش ها نیازمند توجه سیاستگذاران در این عرصه می باشد .

کلید واژه ها : گردشگری سلامت ، چالش ، ایران

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تعمیر بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### چارچوب احتمالاتی ارزیابی خدمت‌دهی بیمارستان‌ها پس از وقوع زلزله با در نظر گرفتن وابستگی به شبکه‌های آب و برق

نیکتا تک‌دبانی بلاسی<sup>۱\*</sup>، حسام علی نژاد<sup>۲</sup>، مجتبی محصولی<sup>۳</sup>

#### چکیده

#### مقدمه و هدف

این پژوهش چارچوبی احتمالاتی مبتنی برای ارزیابی وضعیت خدمت‌دهی بیمارستان‌های یک شهر پس از وقوع زلزله را ارائه می‌کند. در میان انواع زیرساخت‌های حیاتی یک جامعه، شبکه بهداشت و درمان از مهم‌ترین عناصر تاب‌آوری در برابر سوانح است و ظرفیت ارائه خدمات آن تأثیر مستقیمی بر کاهش خسارات جانی و توانایی بازیابی جامعه از حادثه دارد. در هنگام رخداد زلزله، نه تنها تقاضا برای خدمات درمانی به طور ناگهانی چندین برابر می‌شود، بلکه ظرفیت مراکز درمانی و بیمارستان‌ها نیز به دلیل خسارات سازه‌ای و غیرسازه‌ای و آسیب‌های وارد شده بر شبکه‌های برق و آب کاهش می‌یابد. این پیچیدگی اهمیت بکارگیری ابزارهای شبیه‌سازی به منظور ارزیابی و بهبود عملکرد شبکه درمان را بیشتر می‌کند. در چارچوب احتمالاتی ارائه شده در این پژوهش، وابستگی عملکرد شبکه درمان به برق و آب با مدل‌سازی شبکه‌های برق‌رسانی و آب‌رسانی و همچنین منابع پشتیبان شامل مولدهای برق و مخازن آب، مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. با توسعه این چارچوب، وضعیت خدمت‌رسانی بیمارستان‌ها در چهار سطح کارآمد، نیمه کارآمد، کم کارآمد و ناکارآمد دسته‌بندی می‌شود. این چارچوب در بستر نرم‌افزار Rt<sub>x</sub><sup>۴</sup> پیاده‌سازی و به کمک آن وضعیت بیمارستان‌ها در شهر مجازی INSURER<sup>۵</sup>، به عنوان بستر آزمایشی، ارزیابی می‌شود.

#### روش پژوهش

در این پژوهش، با توسعه مدل‌های شبکه درمان در چارچوب احتمالاتی ارزیابی ریسک و تاب‌آوری Rt<sub>x</sub> امکان برآورد وضعیت خدمت‌رسانی بیمارستان هنگام رخداد یک حادثه لرزه‌ای فراهم می‌شود. در این مطالعه از متغیرهای تصادفی و روش نمونه‌گیری مونت کارلو<sup>۵</sup> برای انتشار عدم قطعیت در تحلیل بهره گرفته شده است. در هر نمونه از این نمونه‌گیری، سطح خدمت‌دهی بیمارستان‌ها توسط زنجیره‌ای از مدل‌های احتمالاتی از یک حادثه لرزه‌ای با بزرگا و

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی سازه، مرکز پژوهشی پایداری و تاب‌آوری زیرساخت‌ها، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

<sup>۲</sup> دانشجوی دکتری مهندسی زلزله، مرکز پژوهشی پایداری و تاب‌آوری زیرساخت‌ها، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران

<sup>۳</sup> دانشیار، مرکز پژوهشی پایداری و تاب‌آوری زیرساخت‌ها، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران

\* Reliability | Risk | Resilience tools: rtx.civil.sharif.edu

<sup>۵</sup> Monte Carlo sampling



## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

مرکز مشخص پیش‌بینی می‌شود. بدین ترتیب در این چارچوب عدم قطعیت‌ها به سمت مدل‌های پایین‌دست منتشر می‌شوند و با تکرار نمونه‌گیری می‌توان توزیع احتمالاتی سطح خدمت‌رسانی هر بیمارستان را مشخص نمود. به عنوان مطالعه موردی، عملکرد چارچوب توسعه یافته از یک شهر مجازی به نام INSURER به عنوان بستر آزمایشی استفاده شده است. INSURER با ۱۲۵,۳۹۰ نفر جمعیت و ۱۷,۴۱۸ ساختمان متناظر با یک شهر متوسط در ایران است. این شهر که سه بیمارستان با ظرفیت‌های ۱۸۰، ۹۶ و ۶۴ تخت با سیستم‌های سازه‌ای و سطوح آیین‌نامه‌ای مختلف دارد، توسط یک گسل امتداد لغز خطی در قسمت شمالی تهدید می‌شود. در ادامه مدل‌های به کار گرفته شده و روند ارزیابی عملکرد بیمارستان‌ها در سه گام با جزئیات بیشتر شرح داده می‌شود.

گام اول شبیه‌سازی خطر است. در این گام مدل مساحت گسیختگی بر اساس بزرگای گشتاوری و مکانیزم گسلش، مساحت گسیختگی ناشی از منبع لرزه‌ای و مدل محل گسیختگی مختصات کانون زمین لرزه برای منبع لرزه‌ای را محاسبه می‌کند. سپس مدل‌های لرزش زمین، پارامترهایی همچون بیشینه شتاب زمین و شتاب طیفی و بیشینه سرعت زمین را در محل سازه‌ها و اجزای زیرساخت‌ها، از جمله محل بیمارستان‌ها، محاسبه می‌کنند. مدل‌های شکست زمین نیز میزان جابجایی در اثر پدیده‌هایی مانند روانگرایی، گسلش سطحی و زمین لغزش را برآورد می‌کنند که در تحلیل شبکه آب‌رسانی کاربرد دارد.

گام دوم به شبیه‌سازی اثر مستقیم زلزله بر سازه‌ها و اجزای زیرساخت‌ها می‌پردازد. در این گام، از مدل پاسخ ساختمان‌ها به منظور محاسبه بیشینه گریز و شتاب ساختمان بیمارستان‌ها استفاده می‌شود. پس از آن، مدل آسیب ساختمان‌ها میزان آسیب وارده به اجزای سازه‌ای مانند ستون‌ها و دیوارهای برشی، اجزای غیرسازه‌ای حساس به جابجایی مانند دیوارهای پیرامونی و تیغه‌ها و اجزای غیرسازه‌ای حساس به شتاب، مانند سقف‌های کاذب، آسانسورها و غالب تجهیزات بیمارستانی را تخمین می‌زند. همچنین آسیب‌های وارد به لوله‌ها و ایستگاه‌های آب توسط زنجیره دیگری از مدل‌های احتمالاتی ارزیابی و وضعیت خدمت‌دهی هر عضو از شبکه آب مشخص می‌شود. برای شبکه برق نیز به طور مشابه آسیب وارده به خطوط برق و ایستگاه‌های آن و وضعیت خدمت‌رسانی اعضای شبکه تعیین می‌گردد. در گام سوم وضعیت بیمارستان‌ها توسط مدل‌های احتمالاتی شبکه درمان با در نظر گرفتن وضعیت شبکه‌های برق و آب ارزیابی می‌شود. مدل خدمت‌دهی شبکه برق، دسترسی بیمارستان به برق را در سه حالت، شامل شبکه اصلی، مولد پشتیبان، و عدم دسترسی، برای هر بیمارستان مشخص می‌کند. همچنین، مدل خدمت‌دهی شبکه آب نیز دسترسی بیمارستان به آب را در سه حالت، شامل شبکه آب شهری، مخازن پشتیبان، و عدم دسترسی، تعیین می‌کند. در پایان، مدل خدمت‌دهی بیمارستان‌ها با در نظر گرفتن آسیب‌های سازه‌ای و غیرسازه‌ای بیمارستان، خدمت‌دهی جریان‌های حیاتی و میزان حضور کارکنان، خدمت‌رسانی هر بیمارستان را در یکی از سطوح کارآمدی پیش‌گفته دسته‌بندی می‌کند.



## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### نتایج

نتایج این پژوهش در قالب نمودارهای توزیع جرم احتمال قرارگیری در هر یک از سطوح خدمت‌دهی و آماره‌های درصد خدمت‌دهی است. نتایج تحلیل شهر مجازی، کاهش ۵۰ درصدی ظرفیت خدمت‌رسانی بیمارستان‌ها را در زلزله‌هایی با بزرگای بالای ۶/۴ نشان می‌دهد. به ازای هر ۰/۴ افزایش در بزرگای میانگین خدمت‌دهی بیمارستان‌ها ۴ تا ۱۵ درصد کاهش یافته‌است. همچنین خروجی تحلیل نشان می‌دهد که صرفنظر کردن از وابستگی بیمارستان‌ها به شبکه‌های برق و آب در زلزله‌های بزرگ می‌تواند باعث شود ظرفیت خدمت‌رسانی بیمارستان‌ها تا حدود ۴۰ درصد بالادست برآورد شود. نبود مولدهای اضطراری برق به طور میانگین ظرفیت بیمارستان‌های این شهر را تا ۳۰ درصد کاهش می‌دهد و نبود مخازن آب نیز خدمت‌دهی آن‌ها را به صفر می‌رساند.

### بحث

این پژوهش چارچوبی احتمالاتی برای ارزیابی خدمت‌دهی بیمارستان‌ها پس از وقوع زلزله فراهم کرده است. نتایج نشان می‌دهد که وابستگی بیمارستان‌ها به زیرساخت‌های آب و برق چگونه بر عملکرد آن‌ها تأثیر می‌گذارد و عدم وجود منابع پشتیبان می‌تواند چه اثری بر سطح خدمت‌دهی بیمارستان داشته باشد. این چارچوب نه تنها برای تحلیل و ارزیابی خدمت‌دهی بیمارستان‌های یک شهر با توجه به خطرات، بافت شهری و زیرساختی و ویژگی‌های منحصر بفرد آن کاربرد دارد، بلکه می‌تواند در بهینه‌سازی طراحی شبکه درمان و شریان‌های حیاتی به منظور کاهش خسارات اقتصادی و اجتماعی پس از سوانح طبیعی به کار گرفته شود. همچنین، از نتایج این پژوهش می‌توان برای پیش‌بینی وضعیت خدمت‌دهی پس از سوانح و برنامه‌ریزی فرآیندهای بازیابی و تعمیرات استفاده کرد. از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به عدم توجه به تأثیر آسیب تجهیزات پزشکی و کمبود نیروی انسانی بر خدمت‌دهی بیمارستان‌ها اشاره کرد که باید در پژوهش‌های آتی مورد توجه قرار گیرد.

**کلیدواژه:** زلزله، خدمت‌دهی بیمارستان، تحلیل ریسک، وابستگی میان‌زیرساختی، منابع پشتیبان

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### عنوان : بایگانی پرونده های بالینی براساس طبقه بندی سریال رنگی در فضای محدود با هدف مدیریت و دسترسی آسان به پرونده های بایگانی در مرکز آموزشی درمانی شهید رجایی

**نویسندگان:** مهدی جاپلغی\* (۱)، اعظم کریمی ترکانی (۲)، حمیدرضا دهقان بنادکی (۳)، لیلا کابلی (۴)، مرضیه ابراهیمی (۵)

(۱) کارشناسی ارشد، مرکز تحقیقات قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران.  
(۲) کارشناسی ارشد مدیریت، مسئول فناوری اطلاعات سلامت، واحد توسعه تحقیقات بالینی رجایی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران.  
(۳ و ۴) کارشناس فناوری اطلاعات سلامت، واحد توسعه تحقیقات بالینی رجایی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران.  
آدرس: کرج- فناوری اطلاعات سلامت، واحد توسعه تحقیقات بالینی رجایی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران

ایمیل نویسنده مسئول: mehdijapelaghi@chmail.ir

#### مقدمه و هدف :

سیستم بایگانی از بعد نگهداری، بازیابی و امنیت مدارک پزشکی و اطلاعات سلامت اهمیت بسیار زیادی دارد. فعالیت و عملکرد عمده این واحد حفظ و طبقه بندی مدارک و امکان دسترسی آسان به مدارک جمع آوری شده به طرز صحیح و سیستماتیک می باشد در همین راستا از سیستم و روش های خاص منطبق با استانداردهای ارائه شده در مراکز بهداشتی و درمانی یاری گرفته و به حفظ اطلاعات با ارزش بیماران می پردازد. سیستم هایی که در این واحد استفاده می شود به فضای بایگانی، نیروی انسانی و در نهایت سیاستگذاری مرکز بهداشتی درمانی بستگی دارد. بایگانی به عنوان جزء جدایی ناپذیر در کلیه سازمانها و موسسات همواره مطرح بوده است. پرونده های کاغذی، رایج ترین پرونده های هستند که امروزه در مراقبت های بهداشتی یافت می شوند. فضای فیزیکی در واحد بایگانی به خوبی، اختلاف بین سیستم کارآمد و مناسب و یک سیستم توأم با هرج و مرج را نشان می دهد. قبل از محاسبه فضای مورد نیاز باید درمورد مدت نگهداری پرونده ها در بایگانی فعال تصمیم گیری شود و همین طور تعداد پرونده های تشکیل شده در عرض سال برآورد شود. سپس براساس آیین نامه ها و شرایط مرور زمان در موارد قانونی، پرونده های خاص به مدت طولانی تر از زمان تعیین شده برای نگهداری مشخص شوند. عواملی چون فضای بایگانی قابل دسترس و ارزش تحقیقی پرونده ها، تاثیر بسزایی در این زمینه دارد.

سه نوع سیستم بایگانی شماره ای وجود دارد که اغلب توسط مراکز درمانی مورد استفاده قرار می گیرد این سیستم ها عبارتند از:

۱. بایگانی شماره ای مستقیم (سریالی)
۲. بایگانی ترمینال دیجیت (TD)
۳. بایگانی میدل دیجیت (MD)

#### روش کار :

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### باسمه تعالی

نهمین کنگره ساخت بیمارستان و مدیریت منابع و تجهیزات

تجهیزات پزشکی نوین در بیمارستان های آینده

عنوان: طراحی چراغ های سیالیتیک با قابلیت کنترل از راه دور

با فراگیر شدن هوش مصنوعی در زمینه های مختلف از جمله تجهیزات پزشکی، می توان با استفاده هوشمندانه از این تکنولوژی در جهت آسایش و ایجاد رفاه در بخش های مختلف بیمارستان اعم از اتاق عمل استفاده کرد.

چراغ سیالیتیک نیز یکی از مهم ترین اجزای اتاق عمل است، که نقش مهمی در کمک به دید و نور مناسب جهت جراحی را دارد.

اما امروزه چراغ هایی که در اتاق های عمل کشورمان وجود دارد، برای تنظیم نور و دید تیم جراحی احتیاج به جا به جایی به صورت دستی دارند.

تنظیم دستی این چراغ ها گاهی منجر به دید ناکافی، عدم ایجاد محیط کاری مناسب برای تیم اتاق عمل شده، ضمن اینکه حرکت دادن آن ها نیازمند وارد کردن نیرویی از سمت پرسنل است و گاهی دسترسی به آن برای افرادی که دارای قد کوتاه هستند و همینطور زیاد بودن تجهیزات اطراف فیلد جراحی، سبب ایجاد مشکل می شود.

میتوان با تولید و طراحی چراغ های سیالیتیک با قابلیت کنترل از راه دور، به بهبود فضای کاری اعمال جراحی منجر شد، به طوری که نیاز نباشد برای تنظیم نور، پرسنل دیگر وارد فیلد استریل کاری شوند، در سریع ترین زمان و با بازدهی بیشتر دید مناسبی در اختیار تیم جراحی قرار داد و از بروز بعضی خطاهای ناشی از آن کاست.

همچنین می توان بر اساس فیلد عمل جراحی، یک سری ویژگی ها برای این چراغ ها اعم از، تنظیم نور بر اساس شدت، مقدار و همینطور صفحه های نوری مختلف را در نظر گرفت.

فرآیند جراحی بسیار پیچیده و همراه با استرس فراوان برای آن تیم است و نبود یا کمبود برخی از امکانات نیز میتواند بر میزان استرس وارد شده به آن ها تاثیر گذار باشد.

هدف از تولید و طراحی این تجهیزات، رفاه بیشتر تیم جراحی حین اعمال است، که مقداری از استرس ناشی از محیط وارد شده را کاهش دهد.

امید است که بتوانیم با تولید تجهیزات کارآمد علاوه بر تضمین شادکامی بیماران، سلامت و آسودگی تیم جراحی را به همراه داشته باشیم.

با تشکر از لطف و توجه شما

هستی جعفری، دانشجو کارشناسی اتاق عمل ۱۴۰۰ دانشگاه علوم پزشکی ایران



## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### ترسیم نقشه جامع، کاربرد هوش مصنوعی در سلامت با استفاده از رویکرد کتاب سنجی بر اساس مقالات نمایه شده در پایگاه استنادی اسکوپس سال ۲۰۲۴.

۱. الهام قازانچایی ۲. فاطمه حقیقی حسنعلی ده

1.Resarch Department For Hospital Management And Health Policy In Respiratory Diseases ,National Research Institute Of Tuberculosis And Lung Diseases (NRITLD) ,Shahid Beheshti University Of Medical Science , Tehran ,Iran .

2. Health Organization Quality Excellence Expert, National Research Institute Of Tuberculosis And Lung Diseases (NRITLD) ,Shahid Beheshti University Of Medical Science , Tehran ,Iran .

#### چکیده :

#### مقدمه :

در سال های اخیر شاهد رشد روز افزون فن آوری های هوش مصنوعی هستیم. با بهره گیری از تکنولوژی های نوین در زمینه هوش مصنوعی می توان به بررسی رفتار مصرف کننده جهت شناسایی علایق، نیازمندی های مراقبتی-درمانی افراد و مدیریت اطلاعات بیماران پرداخت. این هدف مهم زمانی تحقق می یابد که ظرفیت سازی و کاربر پسند بودن در طراحی فن آوری های هوش مصنوعی مورد توجه قرار گیرد. از آنجایی که در حال حاضر هوش مصنوعی به عنوان یک دستیار تمام وقت در خدمت نظام سلامت می باشد، بررسی توسعه و ترسیم نقشه های علمی جهت اجتناب از تکرار امری ضروری به نظر می رسد. به دلیل انباشت دانش درحوزه کاربرد هوش مصنوعی در سلامت، محققان خلا انجام یک مرور کتاب سنجی، به عنوان یکی از پر طرفدارترین روش های مروری کمی را بر روی پایگاه استنادی اسکوپوس را ضروری می داند.

**هدف :** هدف اصلی محققان ترسیم نقشه جامع علمی و توصیف پتانسیل کاربرد هوش مصنوعی در سلامت است. که با استفاده از اطلاعات استنادی به شناسایی روند های علمی، خلاء تحقیقاتی، موثر ترین نویسنده، ناشران، هم واژگانی کلمات، هم استنادی و شناسایی ساختارهای فکری مشابه می پردازد.

#### روش پژوهش :

رویکرد حاضر استراتژی نوینی در مرور سیستماتیک اثبات گرایانه است. که بر اساس اطلاعات استنادی به تحلیل های عملکردی و نگاشته های شبکه های علمی خواهد پرداخت. و منجر به شناسایی میزان همکاری و ساختار ذهنی شبکه های تحقیقاتی هم فکر، که به صورت رسمی با یکدیگر در ارتباط نیستند می شود. بصورت متداول مرور ادبیات پژوهش بر اساس استراتژی تحلیل محتوی کیفی متاآنالیز و متاسنتز انجام می گیرد که به دلیل احتمال سوگیری و ناهمگنی، ارزش علمی مطالعات انجام گرفته را زیر سوال می برد. در حالی که از مزایای مهم تحلیل کتاب سنجی، مرور کمی ادبیات پژوهش، شناسایی خلا تحقیقاتی و هدایت هدفمند محقق به مقالات و نویسندگان موثر و نمایش فضایی ارتباطات در قالب اشکال ترسیمی در حوزه کاربرد هوش مصنوعی در سلامت می باشد. محققان با استفاده از کلید واژه های منتخب در term MESH به سناریو نویسی دستور جستجو و کاوش مقالات در پایگاه استنادی اسکوپس پرداخته اند. اسناد علمی استخراج شده بر اساس پروتکل پریزما ۲۰۲۰ مورد پیش پردازش قرار گرفته و در سبد تحلیل کتاب سنجی محققان جای گرفته است. محققان با استفاده از نرم افزار های حوزه کتاب سنجی به شناسایی، کشف روابط بین شبکه های علمی و ترسیم نقشه های جامع علمی پرداخته اند.



## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### نتایج :

نتایج نشان داد نویسندگان، انتشارات و کشور های مشارکت کننده در حوزه کاربرد هوش مصنوعی در سلامت بصورت تصاعدی در حال افزایش است . پر استناد ترین مقاله توسط Rahul C Deo با تعداد ۱۹۵۵ استناد تحت عنوان "Machine learning in medicine" یادگیری ماشینی در پزشکی سال ۲۰۱۵ توسط انتشارات " Wolters Kluwer Health " به چاپ رسیده است. پر تکرار ترین کلید واژه ها شامل Machin Learning یادگیری ماشینی، Algorithm الگوریتم، بیماری کرونا ۲۰۱۹ Coronavirus Disease 2019 می باشد. موثرترین نویسندگان شامل؛ G.Riva با ۱۰۸، Ting D.S.W با ۵۳، B.K Wiederhold با ۵۲ مقاله می باشند. همچنین تاثیرگذارترین انتشارات شامل مجله انجمن انفورماتیک پزشکی آمریکا journal of the ameriacan medical informatics ، مجله association، مجله انفورماتیک زیست پزشکی journal of biomedical informatics ، مجله تحقیقات اینترنتی پزشکی journal of medical internet research است. کشورهای آمریکا، هند و چین بیشترین میزان انتشارات را دارا می باشند .

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### بیمارستان دوستدار سالمند در ایران: یک مطالعه دامنه‌ای

حمید حمزه‌زاده<sup>۱</sup>، الهام رجبی<sup>۳</sup> و<sup>۴</sup> فرشته رضایی<sup>۱</sup>

۱. جهاد دانشگاهی واحد علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران.

۲. دانشکده آموزش پزشکی و فناوریهای یادگیری، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی، تهران، ایران.

۳. پژوهشگاه فناوری های نوین علوم زیستی جهاد دانشگاهی، ابن سینا

۴. مرکز خدمات تخصصی HSSE و مدیریت خطر جهاد دانشگاهی علوم پزشکی شهید بهشتی

#### چکیده

**مقدمه:** بررسی وضعیت بیمارستان‌های دوستدار سالمند یک نیاز اساسی در راستای ارتقای کیفیت خدمات بهداشتی و درمانی به جمعیت روبه‌رشد سالمندان محسوب می‌شود. باتوجه‌به روند پیرشدن جمعیت، ضروری است که نظام‌های بهداشتی توجه ویژه‌ای به نیازهای خاص این گروه سنی معطوف نمایند. این بیمارستان‌ها باید دارای ساختارهایی باشند که نه تنها خدمات پزشکی کارآمد ارائه دهند، بلکه به ایجاد محیطی تسهیل‌کننده و حمایتگر برای سالمندان بپردازند. این مقاله باهدف ارائه تصویری جامع از وضعیت بیمارستان‌های دوستدار سالمند در ایران، به بررسی مطالعات موجود می‌پردازد. در این مطالعه، تلاش می‌شود تا نقاط قوت و ضعف بیمارستان‌ها و زمینه‌های نیازمند توجه بیشتر شناسایی و گزارش شود.

**روش اجرا:** مطالعه حاضر یک مرور دامنه‌ای است که به بررسی وضعیت بیمارستان‌های دوستدار سالمند در ایران پرداخته می‌پردازد. فرایند جستجو شامل مطالعاتی بود که تا سپتامبر ۲۰۲۴ منتشر شده‌اند. برای این منظور، کلیدواژه‌های جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی ایرانی به زبان فارسی و در سایر پایگاه‌ها به زبان انگلیسی بررسی شدند. کلیدواژه‌ها شامل hospital OR Acute care AND Age-friendly OR senior-friendly OR elder- friendly OR geriatric care AND Elderly OR ageing OR older adult AND Iran OR Persian. بود. پایگاه‌های جستجوی ایرانی شامل SID, Magiran و پایگاه‌های بین‌المللی PubMed, Web of Sciences, Scopus بود. همچنین، از گوگل اسکولار به‌عنوان منبع کمکی برای جستجو به هر دو زبان فارسی و انگلیسی استفاده گردید.

**یافته‌ها:** از مجموع ۶۷۳ مطالعه بررسی شده، ۹ مقاله به‌منظور تحلیل انتخاب شدند. نتایج این مطالعات حاکی از آن است که در طی یک دهه اخیر، توجه به مفهوم بیمارستان‌های دوستدار سالمند در ایران روبه‌افزایش بوده است. بااین‌حال، اکثریت استان‌های کشور به لحاظ ارزیابی وجود بیمارستان‌های دوستدار سالمند، مورد بررسی قرار نگرفته‌اند.

اکثر بیمارستان‌های مورد مطالعه در زمینه محیط فیزیکی و دسترسی به وسایل حمل‌ونقل عمومی در وضعیت مطلوبی قرار دارند. بااین‌وجود، نتایج مطالعات نشان می‌دهد که کادر درمانی معمولاً آموزش‌های لازم در زمینه مراقبت از سالمندان را دریافت نکرده‌اند و در بسیاری از مراکز درمانی، متخصصان سالمندی حضور ندارند.

<sup>1</sup> Scoping Review

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

**نتیجه گیری:** باتوجه به مرور مطالعات موجود در زمینه بیمارستان دوستدار سالمند در ایران، مشخص می شود که دامنه این تحقیقات به طور قابل توجهی محدود است. یکی از مشکلات عمده، فقدان پژوهش های جامع و ملی است که استان های مختلف کشور با ویژگی های فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی متنوع را در بر گیرد. مطالعات انجام شده به طور کلی به نتایج مشابهی دست یافته اند و بر این نکته تأکید دارند که اگرچه ساختار فیزیکی برخی بیمارستان ها به صورت نسبی با معیارهای دوستدار سالمند همخوانی دارد، اما در سایر شاخص ها، نظیر کیفیت خدمات و حضور کادر متخصص، نقص هایی به وضوح مشاهده می شود. این وضعیت نشان دهنده نیاز فوری به بهبود و ارتقای این شاخص ها در راستای ارائه خدمات بهتر و جامع تر به سالمندان است.

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### عنوان: بررسی ابعاد ایمنی و سلامت شغلی واحدهای درمانی، پاراکلینیک و پشتیبانی یکی از مراکز منتخب دانشگاه علوم پزشکی البرز در سال ۱۴۰۲

نویسندگان: شیما حیدری فر \* (۱) شیما آرامش (۲) زهرا ایمانی مهر (۳) طاهره صادقی (۴) وحید نصیری الموتی (۵)

آدرس: \* واحد توسعه تحقیقات بالینی، مرکز آموزشی درمانی شهید رجایی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران  
(۴) فلوشیپ نارسایی قلب و پیوند، مرکز تحقیقات قلب و عروق؛ دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران.

ایمیل نویسنده مسئول: shima.heidary1999@gmail.com

#### چکیده:

ایمنی در محیط‌های درمانی از جمله بیمارستان‌ها برای حفظ سلامت کارکنان و بیماران ضروری است. در این مطالعه، بیمارستان رجائی از نظر رعایت استانداردهای ایمنی تعیین‌شده توسط OSHA (اداره ایمنی و سلامت شغلی) مورد بررسی قرار گرفت. چک‌لیست‌های ایمنی شامل عوامل ارگونومی، فیزیکی، تجهیزات، گازهای طبی و عوامل شیمیایی و بیولوژیکی بودند. نتایج نشان داد که بیمارستان رجائی ۵۷٫۴٪ از استانداردهای ایمنی را رعایت کرده و توانسته است تا حد زیادی ایمنی کارکنان و بیماران را تأمین کند. با این حال، در برخی زمینه‌ها نیاز به بهبود و ارتقاء سطح ایمنی وجود دارد تا ریسک‌ها به حداقل برسد.

#### مقدمه و هدف:

بیمارستان‌ها به عنوان مراکز ارائه‌دهنده خدمات درمانی با چالش‌های گوناگونی در حوزه ایمنی و سلامت مواجه هستند. محیط‌های بیمارستانی، به دلیل تراکم بالای افراد، استفاده از تجهیزات پیچیده، و حضور عوامل شیمیایی و بیولوژیکی، از جمله محیط‌های کاری پرخطر محسوب می‌شوند. از این رو، رعایت استانداردهای ایمنی برای حفظ سلامت کارکنان و بیماران اهمیت ویژه‌ای دارد. سازمان OSHA که یکی از نهادهای معتبر بین‌المللی در حوزه ایمنی و سلامت شغلی است، مجموعه‌ای از چک‌لیست‌های استاندارد را برای ارزیابی و بهبود ایمنی در محیط‌های درمانی تدوین کرده است. این چک‌لیست‌ها شامل مواردی همچون ارگونومی (برای جلوگیری از آسیب‌های بدنی ناشی از کار)، عوامل فیزیکی (مانند خطرات ناشی از نور، صدا و دما)، ایمنی تجهیزات پزشکی، مدیریت گازهای طبی (مانند اکسیژن و نیتروژن)، و کنترل عوامل شیمیایی و بیولوژیکی (مانند مواد ضدعفونی و عفونت‌ها) هستند. هدف از این مطالعه بررسی میزان انطباق بیمارستان رجائی با این استانداردها و ارزیابی میزان ایمنی و سلامت محیط کاری در این بیمارستان است.



## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### بررسی شاخص های موثر در تاب آوری ایمنی بیمارستانها

مریم درویش<sup>۱\*</sup>، ابراهیم ناظریان<sup>۲</sup>، مهساصادقی گرمارودی<sup>۳</sup>، پرستو سعیدی بریس<sup>۴</sup>، سوده رفیعی راد<sup>۵</sup>

- ۱- کارشناس ارشد روانشناسی، بیمارستان شهیدرجایی تنکابن، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، تنکابن، ایران. (نویسنده مسئول: [maryamdarvish97@gmail.com](mailto:maryamdarvish97@gmail.com))  
۲- پزشک عمومی، ریاست بیمارستان شهیدرجایی تنکابن، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، تنکابن،  
۳- دکترای پرستاری (داخلی جراحی)، شبکه بهداشت و درمان، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، تنکابن، ایران  
۴- کارشناس مامایی، شبکه بهداشت و درمان، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، تنکابن، ایران  
۵- دکترای مدیریت رفتار سازمانی، شبکه بهداشت و درمان، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، تنکابن، ایران
- چکیده:

#### مقدمه و هدف:

تاب آوری ایمنی به توانایی سیستم برای سازگاری و پاسخگویی موثر به چالش ها، استرس ها و تهدیدهای مختلف اشاره دارد. مفهوم تاب آوری ایمنی بیمارستان به معنای توانایی یک بیمارستان در مقاومت، جذب و پاسخ به شوک ناشی از طغیان ها، بحرانها و عدم اطمینان محیطی می باشد. از آنجایی که در دهه های اخیر سازمانهایی مانند بیمارستان ها نیازمند تصمیم گیری های فوری در خصوص مدیریت بحرانها هستند و مدیران آنها با عدم اطمینان محیطی دست و پنجه نرم می کنند، شناسایی و بررسی شاخص های هرگونه از انواع تاب آوری بخصوص نوع ایمنی آن مفید و سازنده به نظر می رسد.

#### روش کار:

پژوهش حاضر از نوع پژوهش های مروری بوده و در تدوین آن از موتورهای جستجوی Medline and EMBASE databases، Iran Medex، Magiran، و پایگاههای SID استفاده گردید. از کلید واژه های مرتبط بین سالهای ۲۰۲۴-۲۰۱۷ بررسی شد. از مجموع خلاصه مقالات بررسی شده، متن کامل ۳۰ مقاله مرتبط به دست آمد که از این بین در حدود ۲۶ مقاله مناسب در این مطالعه آورده شد. در این بررسی به علت وسعت مقالات، موضوعات مورد بررسی در سه حوزه مدیریت، ظرفیت و آمادگی دسته بندی شدند.

#### یافته ها:

طبق نتایج به دست آمده، شاخص های اصلی شامل ۳ بعد (رهبری، آمادگی و ظرفیت سازگاری) و شاخص های فرعی شامل ۹ شاخص سیستم کارآمد اطلاعات سلامت، استراتژی برنامه ریزی و هدف گذاری، تخصیص منابع، مکانیسم منابع مالی، فرهنگ خطاپذیری و انعطاف پذیری در مهندسی تاب آوری، تعهد مدیریت و شفافیت و team work در مقالات مختلف بسیار مورد بررسی قرار گرفتند. که از این بین استراتژی برنامه ریزی و هدف گذاری، و تعهد مدیریت و کارگروهی به ترتیب دارای بیشترین نرخ تکرار بودند.

#### نتیجه و بحث:

بیمارستانها برای ارتقای تاب آوری ایمنی می توانند بر روی شاخصهای مشخص شده تمرکز کرده، درجهت پایش و بهبود آنها اقدام نمایند. اصلاح و بهبود شاخصهای مؤثر منجر به ارتقاء تاب آوری و مدیریت و کنترل مؤثر در شرایط غیرعادی مثل طغیانها در بیمارستان خواهد شد.

کلمات کلیدی: بیمارستان، تاب آوری، طغیانها، مدیریت، نرخ تکرار

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### گایدلاین های بیمارستان دوستدار سالمند

الهام رجبی<sup>۱،۲،۳</sup>، حمید حمزه زاده<sup>۳،۴</sup>، فرشته رضایی<sup>۳</sup>

- ۱- پژوهشگاه فناوری های نوین علوم زیستی جهاد دانشگاهی- ابن سینا، تهران، ایران
- ۲- مرکز خدمات تخصصی HSSE و مدیریت خطر، جهاد دانشگاهی علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
- ۳- گروه پژوهشی سلامت سالمندی، جهاد دانشگاهی علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
- ۴- گروه آموزش پزشکی، دانشکده آموزش پزشکی و فناوری های یادگیری، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی، تهران، ایران

#### چکیده

**مقدمه:** با افزایش جمعیت سالمندان و نیاز به خدمات بهداشتی و درمانی متناسب با شرایط سالمندی، مفهوم "بیمارستان دوستدار سالمند" به عنوان یک رویکرد کلیدی در بهبود کیفیت مراقبت ها مطرح شده است؛ بویژه اینکه افراد بالای ۶۵ سال بیش از سنین ۱۴ تا ۶۴ سالگی به خدمات درمانی و بستری شدن در بیمارستان نیاز دارند. این مقاله به بررسی گایدلاین های موجود در زمینه طراحی و عملکرد بیمارستان های دوستدار سالمند می پردازد.

**روش کار:** در این مطالعه، مروری سیستماتیک بر متون موجود در حوزه بیمارستان های دوستدار سالمند انجام شد. منابع علمی، مقالات پژوهشی و گایدلاین های مرتبط با این موضوع از پایگاه های اطلاعاتی معتبر جمع آوری و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته ها:** یافته های این مطالعه نشان می دهد که گایدلاین های بین المللی مختلفی برای ایجاد بیمارستان های دوستدار سالمند وجود دارد که به تنوع در طراحی بخش های مختلف بیمارستان، خدمات ارائه شده، و آموزش کادر درمانی اشاره دارند. عمده اصول مطرح در گایدلاین ها، در چهار بعد شاخص که بر هم اثر هم افزایی دارند، متمرکز می شود که عبارتند از طراحی فیزیکی؛ جو رفتاری- اجتماعی؛ سیاست ها و رویه ها؛ سیستم ها و فرآیندهای مراقبت. به طور کلی هدف از ایجاد تغییرات در این چهار بعد، ایجاد فضایی آرام و مناسب، تأمین دسترسی به تجهیزات و خدمات پزشکی و سایر امکانات مورد نیاز مراجعین سالمند و نیز افزایش آگاهی و مهارت های کارکنان در ارتباط با نیازهای خاص سالمندان است.

**نتیجه گیری:** مطالعات انجام شده به منظور بومی سازی این گایدلاین ها برای بستر فرهنگی اجتماعی و زیست بوم ایران بسیار محدود است؛ درحالیکه توسعه و اجرای الگوهای متناسب با جمعیت سالمند در بیمارستان های کشور اجتناب ناپذیر است. اصولی که در گایدلاین های مورد بررسی مطرح شده است، می تواند به عنوان الگویی برای سیاستگذاران و مدیران بهداشت و درمان در طراحی و بهبود خدمات بیمارستان های دوستدار سالمند مورد استفاده قرار گیرد. همچنین توجه به آموزش نیروی انسانی و بهبود زیرساخت های فیزیکی در بیمارستان ها می تواند به ارتقاء رضایت و کیفیت خدمت رسانی به سالمندان در بیمارستان های دوستدار سالمند کمک نماید.

کلیدواژه ها: گایدلاین، بیمارستان، دوستدار سالمند

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### عنوان: بررسی میزان و علل کسورات درآمدی پرونده‌های بستری در یکی از مراکز آموزشی درمانی منتخب دانشگاه علوم پزشکی البرز در سال ۱۴۰۱

نویسندگان: فاطمه رحیمی\* (۱) پریسا اسمعیل زاده (۲) اعظم کریمی ترکانی (۳) طاهره صادقی (۴) محدثه خمیس آبادی (۵)

آدرس: \* واحد توسعه تحقیقات بالینی، مرکز آموزشی درمانی شهید رجایی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران  
مرکز تحقیقات قلب و عروق؛ دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران.

ایمیل نویسنده مسئول: rahimi.yazahra@gmail.com

#### مقدمه و هدف:

جهان در قرن اخیر شاهد پیشرفت‌های بزرگ علمی و فنی بوده است. این پیشرفت‌ها نتیجه برنامه ریزی صحیح و اصولی مدیرانی بوده است که توانسته‌اند از منابع خود استفاده مناسب نمایند. امروزه مراکز بهداشتی و درمانی بالاخص بیمارستان‌ها بخش عمده‌ای از منابع تخصیص یافته به فصل بهداشت و درمان را به خود اختصاص داده‌اند. بین ۵۰ تا ۸۰ درصد منابع بهداشتی بخش دولتی در کشورهای درحال توسعه توسط بیمارستان‌ها مصرف می‌شوند بنابراین کنترل این منابع به منظور استفاده صحیح و کارآمد و جلوگیری از هدررفتن آنها از وظایف مهم مدیریت به شمار می‌رود. افزایش روز افزون هزینه‌های خدمات درمانی، بیمارستان را به صورت یکی از سازمان‌های مهم و در عین حال بسیار پرهزینه در آورده است. در طی سال‌های گذشته، هزینه ارائه خدمات بیمارستانی در اغلب کشورهای جهان به شدت افزایش یافته و این مسئله موجب توجه خاص به کاهش هزینه‌های بیمارستانی گردیده است. در ایران حدود ۲ درصد تولید ناخالص ملی را بیمارستان‌ها به خود اختصاص می‌دهند. ولی به دلایل متعدد از جمله دریافت نشدن جامع و کامل وجوه مربوط به اسناد حق العلاج بیماران از سازمان‌های بیمه گر با چالش‌هایی در زمینه تامین منابع جهت ارائه خدمات مطلوب روبرو می‌باشند که توجه به مدیریت منابع و استفاده کارا و موثر از منابع را ضروری می‌نماید. لذا این مطالعه با هدف بررسی علل کسورات بیماران بستری در بخش‌های بالینی یکی از مراکز منتخب استان البرز به صورت مقطعی انجام شده است.

#### روش کار:

مطالعه حاضر یک نوع پژوهش مقطعی، از نوع مطالعات همبستگی است که توسط پژوهشگر و همکاران در یکی از بیمارستان منتخب کرج با استفاده از چک لیست محقق ساخته و سیستم HIS بیمارستان از طریق مصاحبه و مشاهده و بررسی ۳۲۶ پرونده‌های بستری در یک دوره ۶ ماهه طی ۲۴ بازدید میدانی انجام شده است. چک لیست مذکور شامل استانداردهای ثبت خدمات بیمارستانی و درمانی، به تفکیک اقدامات آزمایشگاهی، تصویر برداری، دارویی و خدمات پرستاری و پزشکی، و با استناد به دستورالعمل‌های سازمان بیمه گر سلامت و تامین اجتماعی بوده است. علل کسورات با مراجعه به کارشناس سازمان تامین اجتماعی و کارشناس بیمه سلامت و گفت‌وگو با سرپرستاران و مکاربها از طریق چک لیست تکمیل شد. تجزیه و تحلیل اطلاعات و داده‌ها با چک لیست ها براساس آمار توصیفی (فراوانی و درصد) انجام شد و در انجام محاسبات آماری از برنامه SPSS نسخه ۲۰ و اکسل سیستم HIS استفاده شد.

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### یافته ها:

طبق نتایج این مطالعه، بیشترین کسور صورت حساب های بستری شدگان به ترتیب مربوط به خدمات آزمایشگاهی (۶۴ درصد) دارو و لوازم مصرفی (۶ درصد) و تصویر برداری (۷ درصد) کمترین کسور صورت حساب ها مربوط به هتلینگ (۱۰ درصد) و ۱۳ درصد مربوط مسایل فنی و حضور پزشک و مسئول فنی بود. میزان آگاهی کاربر / کارشناسان در ۱۰ بازدید اولیه میدانی کمتر از ۵۰ درصد از استاندارد سازمان های بیمه گر بود. مستندسازی پرستاران، پزشکان و کارکنان پاراکلینیک مورد آزمون و ارزیابی قرار گرفت بین آگاهی از مستندسازی دستورالعمل های سازمان های بیمه گر و علل کسورات ارتباط معناداری وجود داشت.

### بحث و نتیجه گیری:

کسورات بیمارستانی علاوه بر اینکه مبالغ قابل توجهی از منابع و درآمدهای بیمارستانی را هدر داده و توان مالی بیمارستان را کاهش میدهند، از طریق افزایش بار مالی فزایندهای را به بیمار out of pocket هزینه های تحمیل مینماید. از دیدگاه اقتصاد بهداشت، بیمارستان ها به دلیل کارکرد وسیع خود بخش عمدهای از منابع اختصاص یافته به بخش بهداشت و درمان را به خود اختصاص میدهند، به نحوی که بین ۵۱ تا ۸۱ درصد منابع بهداشتی بخش دولتی در کشورهای در حال توسعه توسط بیمارستانها مصرف میشود. بیمارستانها به عنوان پرهزینه ترین بخش بهداشت و به خود، از مهمترین اجزاء GNP درمان با تخصیص ۲ درصد از سیستمهای مراقبت پزشکی محسوب میشوند که علیرغم صرف هزینه های زیاد در این بخش، به دلیل عدم کارایی چه در بخش هزینه ها و چه در بخش ایجاد درآمد از منابع به خوبی استفاده نکرده و با بطور کلی ۵۱ درصد از منابع ملی بهداشت به هدر میرود. اشتباهات محاسباتی در سیستم ها، نبود نظارت از سوی مدیران بیمارستانی، به روز نبودن کارشناسان و کاربرهای بیمارستانی، آشنایی ضعیف و به روز نبودن متولیان و مسئولین واحدهای پاراکلینیک از دستورالعملهای سازمان های بیمه گر؛ از مهم ترین علل کسورات در بیمارستان های می باشد. راهکار کارآمد و عملیاتی جهت مدیریت کسورات در مراکز آموزشی درمانی، برنامه ریزی نظارتی همراه با آموزش مستمر و بازدید میدانی توسط تیم خبره و آگاه به کسورات می باشد. لذا بیمارستان های تابعه وزارت بهداشت که با مشکل عدم کفایت درآمدهای بیمارستانی مواجهند و همچنین مدیران ستادی برای شناخت کیفیت عملکرد مالی باید برنامه بلند مدت و مستمر جهت ارزیابی و مدیریت کسورات مراکز تحت پوشش خود داشته باشند.

**کلمات کلیدی:** کسورات، بیمارستان، مالی، مدیریت، فراوانی



## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### چالش‌های برنامه اعتباربخشی ملی بیمارستان‌های ایران

هاشم رحیمی علیسرائی ، دکتر حمیدرضا رضایی کلیدبری ، دکتر مراد رضایی دیزگاه

#### چکیده

هدف: اعتباربخشی یکی از ابزارهای ارزشیابی سیستم‌های بهداشتی درمانی به خصوص بیمارستان‌ها و از اولویت‌های وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به شمار می‌رود، با وجود مزایای اعتباربخشی برای کارکنان بیمارستان، بیماران و کل جامعه، از آنجا که محققین از نزدیک شاهد چالش‌هایی در اجرای این برنامه بویژه در زمینه سنجش منابع انسانی بیمارستان‌ها بوده‌اند، هدف این پژوهش، تعیین چالش‌های برنامه اعتباربخشی ملی بیمارستان‌ها با تاکید بر محور منابع انسانی و از دیدگاه صاحب‌نظران این حوزه در سطح کشور است.

روش‌ها: این مطالعه به روش کیفی و از طریق بررسی مقالات مرتبط و مصاحبه‌های نیمه ساختار یافته با تعدادی از صاحب‌نظران این حوزه انجام شد و ۱۲ نفر از خبرگان علمی و اجرایی با توجه به اشباع داده‌ها به شیوه هدفمند مورد مصاحبه قرار گرفتند.

یافته‌ها: پس از تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از مرور متون و مصاحبه‌ها، ۳ محور اصلی، ۹ زیرمحور و ۷۴ کد اولیه استخراج گردید. کدهای اصلی که بیانگر چالش‌های برنامه اعتباربخشی ملی بیمارستانی ایران بودند، در سه محور ارزیابی شونده (مراکز بهداشتی درمانی) با چهار زیرمحور، ارزیابی کننده (شامل ارزیابان کشوری وزارت بهداشت) با سه زیرمحور و ابزار ارزیابی (استانداردهای اعتباربخشی ملی بیمارستان‌های ایران) با دو زیرمحور دسته بندی گردیدند. در استانداردهای اعتباربخشی با تاکید بر محور منابع انسانی چالش‌هایی مرتبط با ارزیابی شونده بیشتر مورد تاکید مصاحبه شوندگان قرار داشت. توجه بیشتر مدیران ارشد بیمارستان به رفع این چالش‌ها می‌تواند موجب ارتقای کیفیت خدمات بیمارستان و موفقیت بیشتر این برنامه شود.

کلیدواژه‌ها: اعتباربخشی، بیمارستان

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### کاربرد هوش مصنوعی در ارتقاء ایمنی بیمار: مقابله با عفونت‌های بیمارستانی ناشی از تجهیزات در

#### سالمدان

فرشته رضایی، الهام رجبی، حمید حمزه زاده

**مقدمه:** عفونت‌های بیمارستانی به عنوان یکی از چالش‌های عمده در حوزه بهداشت و درمان شناخته می‌شوند و می‌توانند به عوارض جدی و افزایش هزینه‌های درمانی به خصوص در گروه سنی سالمندان منجر شوند. با پیشرفت فناوری‌های هوش مصنوعی، این ابزارها به طور فزاینده‌ای برای بهبود ایمنی بیمار و کاهش عفونت‌های بیمارستانی مورد استفاده قرار گرفته‌اند. این مقاله به بررسی کاربردهای هوش مصنوعی در شناسایی، پیشگیری و مدیریت عفونت‌های بیمارستانی ناشی از تجهیزات در سالمندان می‌پردازد.

**روش کار:** این مطالعه با مرور دامنه‌ای به بررسی اقدامات صورت پذیرفته در زمینه عفونت بیمارستانی با بهره‌گیری از هوش مصنوعی می‌پردازد. بدون محدودیت بازه زمانی، با کلیدواژه‌های، عفونت بیمارستانی ناشی از تجهیزات، عفونت‌های ناشی از مراقبت‌های بهداشتی، عفونت‌های اکتسابی بیمارستانی، ایمنی بیمار، سالمند، هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، یادگیری عمیق و الگوریتم، در پایگاه‌های داده SID, PubMed, Web of Sciences, Scopus Magiran صورت پذیرفت.

**نتایج:** با مرور مطالعات مختلف، الگوریتم‌ها و فناوری‌های مورد استفاده، نتایج و اثربخشی، چالش‌ها و موانع موجود، توصیه‌ها و استراتژی‌ها بیان شد. نتایج نشان‌دهنده اهمیت تطبیق و به کارگیری فناوری‌های نوین و ارزیابی مستمر فرآیندها در کنترل عفونت‌های بیمارستانی است.

**نتیجه‌گیری:** هوش مصنوعی به عنوان ابزاری مؤثر در کنترل و مدیریت عفونت‌های بیمارستانی عمل می‌کند. این فناوری نه تنها دقت تصمیم‌گیری‌های بالینی را افزایش می‌دهد، بلکه می‌تواند منجر به بهبود نتایج درمانی، کاهش هزینه‌ها و افزایش ایمنی بیمار شود. با این حال، چالش‌هایی برای استفاده مؤثر از این فناوری‌ها وجود دارد. برای دستیابی به بیشترین بهره‌وری از هوش مصنوعی در این حوزه، نیاز به همکاری بین رشته‌ای و تلاش برای توسعه پروتکل‌های استاندارد در استفاده از هوش مصنوعی در محیط‌های بالینی احساس می‌شود. پژوهش‌های آینده باید بر روی بهبود الگوریتم‌ها، جمع‌آوری داده‌های جامع و بررسی تأثیرات بلندمدت هوش مصنوعی در زمینه بهداشت و درمان تمرکز کنند تا از این طریق بتوانند به توسعه روش‌های نوین و مؤثر در پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی کمک کنند.

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### چالش های مشارکت اجتماعی در ساخت بیمارستانها

سوده رفیعی راد<sup>۱\*</sup>، مهساصادقی گرمارودی<sup>۲</sup>، علی برخورداری<sup>۳</sup>، ثمره ترک نژاد<sup>۴</sup>، علی ابراهیم پور<sup>۵</sup>

۱- دکتری مدیریت رفتار سازمانی، شبکه بهداشت و درمان، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، تنکابن، ایران (نویسنده مسئول : [z.raffii@yahoo.com](mailto:z.raffii@yahoo.com))

۲- دکترای پرستاری (داخلی جراحی)، شبکه بهداشت و درمان، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، تنکابن، ایران

۳- دکترای ژنتیک مولکولی، شبکه بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، تنکابن، ایران

۴- کارشناس بهداشت عمومی، شبکه بهداشت و درمان، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، تنکابن، ایران

۵- پزشک عمومی، شبکه بهداشت و درمان، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، تنکابن، ایران

#### چکیده

#### مقدمه و هدف:

به طور کلی، مشارکت اجتماعی در نظام سلامت ایران به ارائه خدمات سلامت در ابعاد جسمی، روانی و اجتماعی در سطوح خدمات پیشگیری، درمانی و توانبخشی می پردازند. با وجود چالش های متعدد، مشارکت های اجتماعی در بیمارستانها بعنوان یکی از موضوعات مهم در حوزه سلامت شناخته شده است. پژوهش حاضر با هدف تبیین چالش های مشارکت اجتماعی در ساخت بیمارستانهای دولتی انجام گرفته است.

**روش کار:** پژوهش حاضر از نوع پژوهش های مروری بوده و در تدوین آن از موتورهای جستجوی Google، BMJ clinical، PubMed، Scholar، Uptodate، Medline and EMBASE databases و پایگاههای SID استفاده گردید. از کلید واژه های مرتبط بین سالهای ۲۰۲۴- ۲۰۱۰ بررسی شد. از مجموع خلاصه مقالات بررسی شده، متن کامل ۳۵ مقاله مرتبط به دست آمد که از این بین در حدود ۲۸ مقاله مناسب در این مطالعه آورده شد. در این بررسی به علت وسعت مقالات در ۵ حوزه منابع مالی، انسانی، فیزیکی، مدیریتی و رهبری و فرهنگی استخراج شدند.

**یافته ها:** در بررسی مقالات، بیشترین چالش های مرتبط به ترتیب عبارت بودند از: عدم ثبات سیاسی، عدم اعتماد به بخش دولتی، بوروکراسی و تشریفات زاید اداری، ناهماهنگی های موجود به دلیل نبودن بستر مناسب برای بهره گیری از ظرفیت خیرین، حاکم بودن روابط غیر رسمی فی مابین بخش خصوصی و دولتی، امکان سوء استفاده از خدمات خیرین، خرید سلیقه ای تجهیزات سرمایه ای، افزایش هزینه های ساخت.

**نتیجه و بحث:** بیمارستانها با توجه به افزایش هزینه های ارائه خدمات سلامت، با کمبود شدید منابع مالی مواجه هستند. خیرین سلامت مشارکت فعالی در ارائه خدمات و مراقبتهای سطوح سه گانه نظام سلامت ایران دارند. سیاستگذاران نظام سلامت باید با شناسایی نیازهای بهداشتی و درمانی کشور، مشارکت خیرین سلامت را در ارائه خدمات سلامت هدفمند کنند. مدیران سازمانهای بهداشتی و درمانی باید با مدیریت ارتباطات، تعامل مناسب و جلب اعتماد خیرین سلامت، مشارکت پایدار آنها را در ارائه خدمات سلامت تقویت کنند.

**کلمات کلیدی:** مشارکت اجتماعی، بیمارستان، ساخت، خیرین، نظام سلامت

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### برون سپاری سیستم نگهداشت تجهیزات پزشکی و کارایی بیمارستان: یک مرور ساده

فروغ سرائی<sup>۱</sup>، زهرا اسدی پیری<sup>۱\*</sup>

۱. دانشجوی دکتری تخصصی مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران  
\*نویسنده مسئول مقاله: زهرا اسدی پیری؛ آدرس: میدان انقلاب، خیابان قدس، خیابان پورسینا، دانشگاه علوم پزشکی تهران؛ آدرس ایمیل:  
[zahra74asadi@gmail.com](mailto:zahra74asadi@gmail.com) شماره تماس: +989160508171

**مقدمه و هدف:** تجهیزات پزشکی نقش کلیدی در تشخیص، درمان و آموزش پزشکی دارند و هزینه های مرتبط با آنها، بخش عمده ای از هزینه های بیمارستانی را تشکیل می دهند. ارزش بازار تجهیزات پزشکی بیش از ۱۵۰ میلیارد دلار تخمین زده می شود که از سال ۲۰۰۹ با نرخ سالانه ۴-۵٪ افزایش یافته است. این درحالیست که مطابق با بررسی سازمان جهانی بهداشت (WHO) (۲۰۰۶)، تقریباً نیمی از ابزارهای پزشکی در کشورهای توسعه نیافته، به درستی مورد استفاده و نگهداری قرار نمی گیرند که علت آن عدم وجود فرآیندهای مدیریت نگهداری مناسب است. مراکز بهداشتی درمانی، صرف نظر از اندازه، اساساً باید دارای برنامه نگهداری تجهیزات پزشکی باشند. هدف اصلی خدمات نگهداری تجهیزات پزشکی، تضمین ایمنی بیمار و کاربر با حفظ عملکرد بهینه دستگاه های زیست پزشکی است. امروزه، بیمارستان ها در راستای تمرکز بر تولید مراقبت های سلامت و مدیریت فعالیت های اصلی خود، به برون سپاری بخشی از فعالیت های خود می پردازند و نگهداری تجهیزات پزشکی از این جمله می باشد. بنابراین این مطالعه با هدف بررسی نقش برون سپاری سیستم نگهداشت تجهیزات پزشکی در کارایی بیمارستان ها انجام گرفت.

**روش کار:** پژوهش حاضر یک مطالعه مروری است. فرایند جستجو در پایگاه های اطلاعاتی IranMedex، SID، Google Scholar، Pubmed، Magiran و Irandoc انجام شد. کلیدواژه های انگلیسی Facilities, Non-clinical Services, Medical Efficiency, Outsourcing, Hospital, Maintenance و Equipement و کلیدواژه های فارسی سیستم نگهداری، تجهیزات، بیمارستان، کارایی، برون سپاری در بازه زمانی ۲۰۰۰-۲۰۲۴ تحت جستجو قرار گرفتند. پس از غربالگری و بررسی مقالات شناسایی شده در نهایت ۱۲ مقاله وارد مطالعه شدند.

**یافته ها:** نتایج مطالعات نشان داد برون سپاری سیستم نگهداری تجهیزات بیمارستانی به بخش خصوصی می تواند به طور قابل توجهی بر کارایی و هزینه های نگهداری تاثیر بگذارد. به ویژه، زمان توقف تجهیزات در صورتی که تحت قرارداد خدمات باشند، به طور محسوسی کمتر از زمانی است که هیچ قراردادی وجود ندارد. در واقع، تجهیزات بدون قرارداد خدمات، دارای زمان توقف ۵۰٪ بوده، در حالی که این میزان برای تجهیزات تحت گارانتی و قرارداد نگهداری به ترتیب ۱۶،۲٪ و ۱۰٪ است. علاوه بر این، برون سپاری نگهداری می تواند منجر به مزایای استراتژیک قابل توجهی برای بیمارستان ها شود، اما ریسک هایی نیز به همراه دارد. مدیران بیمارستان باید به دقت عوامل مختلفی از جمله کیفیت خدمات، مدیریت، تکنولوژی و عوامل اقتصادی را در تصمیم گیری برای برون سپاری در نظر بگیرند. استفاده از مدل های ریاضی برای بهینه سازی تصمیمات نگهداری و انتخاب بهترین استراتژی، می تواند به کاهش هزینه ها و بهبود کارایی کمک کند. نهایتاً، برون سپاری می تواند باعث افزایش کیفیت خدمات و اطمینان از ایمنی بیماران شود، مشروط بر اینکه انتخاب های استراتژیک و مدیریتی به درستی انجام شوند.

**نتیجه گیری:** برون سپاری سیستم نگهداری تجهیزات بیمارستانی به بخش خصوصی می تواند به عنوان یک استراتژی مؤثر برای بهبود کارایی و کاهش هزینه ها محسوب شود. شناسایی و مدیریت ریسک های مرتبط با برون سپاری، همچون کیفیت خدمات و مدیریت منابع، برای موفقیت این رویکرد ضروری است. به کارگیری یک مدل تصمیم گیری مناسب و استراتژیک می تواند به بیمارستان ها در انتخاب بهترین گزینه های نگهداری و تأمین خدمات کمک کند. به طور کلی، برون سپاری نه تنها می تواند به افزایش کارایی و کاهش هزینه ها منجر شود، بلکه می تواند به بهبود کیفیت خدمات و افزایش رضایت بیماران نیز کمک کند. بنابراین، توجه به ابعاد مختلف برون سپاری و اتخاذ رویکردی جامع در این زمینه از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

کلیدواژه ها: برون سپاری، تجهیزات پزشکی، سیستم نگهداشت، کارایی، بیمارستان



## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### تاب‌آوری بیمارستان‌ها در حوادث و بلایا: یک مقاله مرور سیستماتیک

دکتر مریم سعیدی

<sup>۱</sup> دانشیار گروه پرستاری؛ عضو هیئت علمی دانشکده علوم پزشکی ساوه، ساوه، ایران؛ ایمیل: [maryamsaedi2009@gmail.com](mailto:maryamsaedi2009@gmail.com)

#### چکیده

تاب‌آوری بیمارستان‌ها در برابر حوادث و بلایا یکی از مهم‌ترین عوامل برای تداوم خدمات بهداشتی و درمانی در شرایط بحران است. این مقاله مرور سیستماتیک با هدف بررسی و تحلیل تاب‌آوری بیمارستان‌ها از سه دیدگاه مدیریتی، تجهیزات پزشکی و بهداشتی انجام شده است. برای این منظور، مقالات و منابع علمی مرتبط با این موضوع در پایگاه‌های داده معتبر مورد بررسی قرار گرفته و یافته‌های حاصل از آن‌ها در قالب چهار بخش اصلی ارائه شده است. نتایج این بررسی نشان‌دهنده اهمیت برنامه‌ریزی استراتژیک، ذخیره و مدیریت تجهیزات پزشکی و تأمین بهداشت کارکنان و بیماران در افزایش تاب‌آوری بیمارستان‌ها در مواجهه با بلایا است.

#### مقدمه

حوادث و بلایای طبیعی و انسانی، همچون زلزله، سیل، شیوع بیماری‌های واگیر و جنگ‌ها، تأثیرات منفی زیادی بر سیستم‌های بهداشتی و بیمارستان‌ها دارند. بیمارستان‌ها به‌عنوان یکی از نهادهای کلیدی در مدیریت بحران، وظیفه حفظ سلامت عمومی و ارائه خدمات فوری به آسیب‌دیدگان را بر عهده دارند. با این حال، توانایی بیمارستان‌ها در حفظ عملکرد خود تحت فشار بحران‌ها، نیازمند برنامه‌ریزی، تجهیز و آماده‌سازی مناسب است. این مقاله به مرور سیستماتیک پژوهش‌های انجام‌شده در مورد تاب‌آوری بیمارستان‌ها از سه دیدگاه مدیریتی، تجهیزات پزشکی و بهداشت می‌پردازد.

#### روش کار

این مرور سیستماتیک با استفاده از پایگاه‌های علمی معتبر نظیر PubMed، Scopus و Google Scholar انجام شد. جستجو با استفاده از کلمات کلیدی مانند "تاب‌آوری بیمارستان"، "مدیریت بحران"، "تجهیزات پزشکی" و "بهداشت در بلایا" صورت گرفت. مقالات منتشر شده بین سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۴ بررسی شدند. معیارهای ورود شامل مقالاتی بودند که به بررسی تاب‌آوری بیمارستان‌ها در شرایط بحرانی از دیدگاه‌های مدیریتی، تجهیزات پزشکی و بهداشت پرداخته‌اند. مقالات نامرتبط و مطالعاتی که به‌طور کلی به تاب‌آوری سیستم‌های بهداشتی پرداخته بودند، از بررسی خارج شدند. در نهایت، ۴۲ مقاله مورد تحلیل و مقایسه قرار گرفتند.

#### نتایج

نتایج این مرور در ۳ بخش قابل گزارش می‌باشد. تاب‌آوری بیمارستان‌ها از دیدگاه مدیریتی، تاب‌آوری بیمارستان‌ها از دیدگاه تجهیزات پزشکی و تاب‌آوری بیمارستان‌ها از دیدگاه بهداشتی

تاب‌آوری بیمارستان‌ها از دیدگاه مدیریتی: در مطالعات بررسی‌شده، اهمیت برنامه‌ریزی استراتژیک برای مدیریت بحران و آموزش کارکنان برجسته شده است. بیمارستان‌هایی که دارای برنامه‌های مدیریت بحران، شبیه‌سازی بلایا و مانورهای دوره‌ای بوده‌اند،

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

توانسته‌اند در زمان وقوع بلایا عملکرد بهتری داشته باشند. همچنین، تحقیقات نشان دادند که ایجاد تیم‌های مدیریتی مختص بحران و بهره‌گیری از سیستم‌های ارتباطی مؤثر با نهادهای خارجی باعث افزایش هماهنگی و بهبود واکنش در شرایط بحران می‌شود.

تاب‌آوری بیمارستان‌ها از دیدگاه تجهیزات پزشکی: بیشتر مقالات بر اهمیت مدیریت زنجیره تأمین تجهیزات پزشکی در زمان بحران تأکید داشتند. بیمارستان‌هایی که دارای ذخایر کافی از تجهیزات حیاتی مانند دستگاه‌های تنفسی، تجهیزات جراحی و سیستم‌های برق اضطراری بودند، توانستند خدمات بهتری ارائه دهند. همچنین، فناوری‌های نوین نظیر سیستم‌های اطلاعاتی و ربات‌های پزشکی به‌عنوان عوامل کمک‌کننده در افزایش تاب‌آوری معرفی شده‌اند.

تاب‌آوری بیمارستان‌ها از دیدگاه بهداشتی: از دیدگاه بهداشتی، مطالعات نشان دادند که حفاظت از سلامت کارکنان و پیشگیری از انتقال بیماری‌های واگیر در زمان بحران از عوامل کلیدی در تاب‌آوری بیمارستان‌ها است. وجود تجهیزات حفاظتی فردی کافی و همچنین پروتکل‌های بهداشتی قوی برای کنترل عفونت در بیمارستان‌ها، نقش مهمی در کاهش شیوع بیماری‌ها و حفظ سلامت کارکنان داشته است.

### بحث و نتیجه گیری

نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که تاب‌آوری بیمارستان‌ها یک مفهوم چندبعدی است که نیازمند توجه به جنبه‌های مدیریتی، تجهیزات پزشکی و بهداشتی است. برنامه‌ریزی و مدیریت مؤثر در زمان بحران‌ها می‌تواند ظرفیت بیمارستان‌ها را برای پاسخ به حوادث افزایش دهد. در کنار آن، تجهیزات پزشکی به‌روزرسانی‌شده و مدیریت صحیح زنجیره تأمین نقش کلیدی در حفظ توان عملیاتی بیمارستان‌ها دارند. همچنین، حفاظت از سلامت کارکنان و بیماران از طریق فراهم کردن تجهیزات حفاظتی و رعایت پروتکل‌های بهداشتی برای جلوگیری از انتقال بیماری‌ها ضروری است.

این مطالعه همچنین بر اهمیت تعامل بیمارستان‌ها با نهادهای دولتی و سازمان‌های امدادی تأکید می‌کند. تعاملات بین‌سازمانی می‌تواند موجب بهبود واکنش به بلایا و استفاده بهینه از منابع محدود در زمان بحران شود. علاوه بر این، نقش فناوری‌های نوین در بهبود فرآیندهای مدیریتی و درمانی برجسته شده است.

تاب‌آوری بیمارستان‌ها به عوامل متعددی بستگی دارد که نیازمند رویکردی جامع در مدیریت بحران، تجهیزات پزشکی و بهداشت است. افزایش آمادگی بیمارستان‌ها از طریق آموزش کارکنان، به‌روزرسانی تجهیزات پزشکی و بهبود پروتکل‌های بهداشتی می‌تواند تأثیر بسزایی در بهبود خدمات بهداشتی در زمان بحران‌ها داشته باشد. بر اساس یافته‌های این مطالعه، پیشنهاد می‌شود که بیمارستان‌ها به توسعه برنامه‌های استراتژیک و تهیه تجهیزات مناسب برای بحران‌ها توجه بیشتری داشته باشند. همچنین، ایجاد هماهنگی بین‌سازمانی و استفاده از فناوری‌های نوین می‌تواند بهبود قابل توجهی در تاب‌آوری بیمارستان‌ها ایجاد کند.

**کلمات کلیدی:** تاب‌آوری بیمارستان، مدیریت بحران، تجهیزات پزشکی، بهداشت بلایا، آمادگی بیمارستان‌ها

### منابع

1. Achour, N., Miyajima, M., Pascale, F., & DF Price, A. (2014). Hospital resilience to natural hazards: classification and performance of utilities. *Disaster prevention and management*, 23(1), 40-52.

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

مدیریت هزینه مصرف گاز مبرد کولر گازی اسپلیت مراکز دانشگاه علوم پزشکی با  
استفاده از تهویه، انبارش و توزیع برنامه ریزی شده گاز مبرد

امین شعبانی ماکلوانی، کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک - تبدیل انرژی

aminshabanii2022@gmail.com

### چکیده :

دانشگاه های علوم پزشکی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی با توجه به تنوع ساختار سازمانی که دارا می باشند همواره از ساختمان هایی با اشکال مختلف از نظر نوع خدمت استفاده می نمایند. یکی از موضوعاتی که همواره مورد توجه قرار می گیرد تامین دمای آسایش بهره برداران می باشد. با توجه به تکنولوژی، سهولت اجرا، انعطاف پذیری، مستقل بودن و ...، کولر گازی اسپلیت یکی از محبوب ترین و گاهی تنهاترین گزینه در سبد خرید مدیران و بهره برداران می باشد. با توجه به اینکه در کولر گازی اسپلیت از گاز مبرد به واسطه انرژی برق و یک کمپرسور به عنوان عضو محرک جهت تولید سرمایش و گاهی گرمایش استفاده می شود، بدیهی است که فقدان یا کمبود گاز مربوطه به دلایل مختلف، در خروجی دستگاه ها تاثیر مستقیم می گذارد و در نتیجه هر کدام از مراکزی که از این دستگاه ها استفاده می نمایند سالانه هزینه های بالایی را جهت تزریق و شارژ گاز مربوطه صرف می نمایند. از آنجائی که هزینه های انجام شده در این زمینه گاهی دارای پراکندگی می باشند، تهویه، انبارش و توزیع برنامه ریزی شده گاز مبرد به مدیریت و بهینه نمودن هزینه ها کمک می نماید. با در نظر گرفتن مقیاس یک وزارت خانه و حتی دانشگاه های علوم پزشکی استان ها، تامین گاز مبرد به صورت متمرکز در این روش، در رده معاملات متوسط یا بزرگ قرار گرفته و منجر به رقابتی نمودن موضوع به صورت سراسری می گردد که در نتیجه بهینه نمودن هزینه ها از یک بعد دیگر نیز به همراه دارد.

واژگان کلیدی : کولر گازی اسپلیت، گاز مبرد، مدیریت هزینه، تامین دمای آسایش، سرمایش، گرمایش



## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

عنوان مقاله : بهینه سازی چندهدفه پساب دستگاههای RO در بیمارستان تخصصی قلب و عروق جوادالائمه (ع)

مژده صالح آبادی<sup>۱</sup>، فرزاد خویی<sup>۲</sup>، حامد عطاریانی<sup>۳</sup>، آرش شیردل<sup>۴</sup>

- ۱- مهندسی بهداشت محیط ، بیمارستان خیریه تخصصی قلب و عروق جوادالائمه (ع)، مشهد، ایران [Mozhdeh\\_salehy@yahoo.com](mailto:Mozhdeh_salehy@yahoo.com)
- ۲- کارشناس مکانیک و تاسیسات ، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، بیمارستان خیریه تخصصی قلب و عروق جوادالائمه (ع)، مشهد، ایران
- ۳- مهندسی کشاورزی ، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ایران
- ۴- دکترای مدیریت خدمات بهداشتی درمانی ، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، ایران

**مقدمه و هدف:** محدودیت منابع آبی و وقوع بحران کمبود آب در کشور ، ضرورت توجه به بهینه سازی و صرفه جویی را در مراکزی مانند بیمارستانها که جزء بزرگترین مصرف کنندگان انرژی میباشند را بیش از پیش نمایان میکند . در همین راستا جهت ارتقاء بهره وری آب مصرف شده در دستگاههای RO که حجم بسیار قابل توجهی بوده ( به ازای هر دستگاه فعال در هر دقیقه ۵ لیتر و در ۲۴ ساعت ۷۲۰۰ لیتر آب وارد فاضلاب میشود ) و در نتیجه ارزش هزینه کرد بازیابی پساب را دارد به عنوان یک راهکار پایدار در بیمارستان قلب و عروق جوادالائمه (ع) مشهد بررسی شد .

**روش پژوهش:** این تحقیق یک مطالعه توصیفی، تحلیلی به منظور تعیین کیفیت پساب و در نهایت ارائه بهترین و کم هزینه ترین راهکار برای کاهش آلاینده ها و بازیابی مجدد آب جهت مصارف غیر بهداشتی و درعین حال حفظ سلامت تجهیزات بیمارستان است . در نمونه برداریهای متناوب کلیه آنالیزهای شیمیایی بر اساس استاندارد ۱۰۵۳ و به اعتبار استاندارد ۱۷۰۲۵ در سری اول بر روی نمونه آب ورودی به دستگاه و پساب دستگاه ، در سری دوم مخلوط ۵۰٪ آب منطقه و ۵۰٪ پساب ، در سری سوم مخلوط ۶۵٪ آب منطقه و ۳۵٪ پساب ، در سری چهارم مخلوط ۷۵٪ آب منطقه و ۲۵٪ پساب انجام گرفت . از روشهای تیتراسیون، اسپکتروفتومتری و نفلومتری جهت انجام ازمون استفاده شد .

**یافته ها :** نتایج آنالیز نشان داد میزان سختی کل و کلیاتیت کل در پساب اولیه بسیار بالا و در مخلوط ۵۰٪ آب منطقه و ۵۰٪ پساب سختی کل و کلیاتیت کل کاهش ولی بازهم بالاتر از حداکثر مجاز و در مخلوط ۶۵٪ آب منطقه و ۳۵٪ پساب سختی کل بسیار کاهش و پایین تر از حد مجاز ولی کلیاتیت کل تا حدود اندکی بالاتر از حداکثر مجاز و در نهایت در مخلوط ۷۵٪ آب منطقه و ۲۵٪ پساب کلیاتیت کل به حد استاندارد رسید .

**نتیجه گیری :** بر اساس منطقه جغرافیایی که بیمارستان در آن واقع شده ، در مخلوط ۶۵٪ آب منطقه و ۳۵٪ پساب به نتیجه مطلوب که ضمن صرفه جویی در منابع آبی بیمارستان سلامت تجهیزات هم حفظ گردد رسیدیم . در بررسی های محیطی مشخص شد که مصرف آب در شستشوی مرکز خدمات غذایی ، لاندری ، فلاش تانک توالت ها و تی شوی خانه ها بسیار زیاد و درعین حال با توجه به آنالیز فوق امکان استفاده از این آب در این قسمتها میباشد . جهت بهره وری بیشتر از آب و جلوگیری از هدر رفت ، پیشنهاد طرح برای استفاده در سایر مراکز درمانی و دیالیز براساس منطقه جغرافیایی ، پس از آنالیزهای شیمیایی داده میشود .

**کلمات کلیدی :** دستگاه RO ، سختی کل ، کلیاتیت کل، بیمارستان



## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### طراحی یک سیستم هوشمند برای تحویل دارو و نظارت بر علایم حیاتی بیمار

فاطمه کاظمی لیچائی<sup>۱</sup>، مهدیس روشنفکر راد<sup>۱</sup>، اکرم عباسی تجدد<sup>۲\*</sup>

۱- مرکز توسعه فرآورده‌ها و تجهیزات قلب و عروق، مرکز تحقیقات بیماری‌های قلب و عروق، گروه قلب و عروق، بیمارستان حشمت، دانشکده

پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

۲- واحد بهداشت محیط، بیمارستان حشمت، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

\*نویسنده مسئول: [taravat.tajadod@gmail.com](mailto:taravat.tajadod@gmail.com)

#### چکیده:

ظهور فناوری‌های هوشمند از طریق اینترنت اشیا، مراقبت‌های بهداشتی را متحول کرده است. حسگرهای پزشکی مبتنی بر هوش مصنوعی (AI) ایده‌های جدیدی را برای جمع‌آوری داده‌های پزشکی مدرن برای نظارت بر وضعیت سلامت افراد از راه دور ارائه می‌دهند. در همین حال، با کمک الگوریتم‌های هوش مصنوعی، قابلیت‌های پردازش داده‌های سیستم‌های حسگر تا حد زیادی بهبود یافته است و پیش‌بینی‌های اولیه و تشخیص‌های به‌موقع را محقق می‌کند. در این مقاله طراحی سیستمی هوشمند جهت بررسی هوشمند تحویل دارو و پایش علایم حیاتی بیمار ارائه شده است. این سیستم هوشمند با استفاده از قابلیت‌های اینترنت اشیا رویکرد جدیدی برای تحویل دارو ارائه می‌دهد. با ادغام دستگاه‌های اینترنت اشیا با سیستم‌های تحویل دارو، ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی می‌توانند از راه دور بیمار را نظارت کنند.

کلمات کلیدی: سیستم هوشمند، سیستم حمل و نقل دارو، پایش علایم حیاتی

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### تحلیل اجرای طرح تحول سلامت در بیمارستان های استان مازندران

رویا ملک زاده<sup>۱</sup>، سید محدثه نبوی تروجنی<sup>۲</sup>، قاسم عابدی<sup>۳</sup>

۱. استادیار، گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۲. کارشناس ارشد مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۳. دانشیار، گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

#### چکیده:

زمینه و هدف: فلسفه وجودی نظام سلامت، تولید سلامت از طریق ارائه خدمات به بیماران و رضایت‌مندی آنهاست. از این رو نظام سلامت نیازمند تحول برای حفظ اثربخشی و پاسخگویی به نیازهای سلامت جامعه می باشد. هدف از این پژوهش تحلیل اجرای طرح تحول سلامت در بیمارستان استان مازندران بود. یافته‌های این مطالعه می‌تواند نگاه جامعی از وضعیت اجرایی طرح که تصویری از ادراک خبرگان سلامت که در مواجهه با اجرای این طرح بوده‌اند ارائه دهد.

مواد و روش: پژوهش حاضر از نوع مطالعه کیفی بود. مشارکت‌کنندگان شامل ۲۲ نفر از افراد خبره نظام سلامت کشور، سیاست‌گذاران، مدیران و پزشکان متخصص بودند. داده‌ها از طریق مصاحبه نیمه ساختاریافته به صورت مبتنی بر هدف و روش گلوله‌برفی جمع‌وری و تا اشباع داده‌ها ادامه یافت. سپس پیاده‌کردن مصاحبه‌ها، تعیین واحدهای معنایی، کدگذاری، دسته‌بندی بر اساس تشابه و تناسب، شناسایی درون‌مایه انجام و با استفاده از روش تحلیل محتوا تحلیل و تفسیر شد.

یافته‌ها: با توجه به نتایج تحلیل اجرای طرح تحول سلامت در ۴ درون‌مایه اصلی با ۱۴ درون‌مایه فرعی و ۴۲ گویه استخراج گردید. درون‌مایه‌های توسعه زیرساخت‌های نظام سلامت، خرید و جایگزینی تجهیزات بیمارستانی، بهسازی بلوک‌های زایمان، نظام‌مندشدن ارائه خدمات سلامت و پاسخگویی نظام سلامت از نقاط قوت اجرای طرح بود و درون‌مایه‌های محتوای برنامه، پایش و نظارت، دیدگاه درمان محوری و به دنبال آن افزایش تقاضای القائی از نقاط ضعف برنامه بود که با اهداف طرح فاصله زیادی دارد.

نتیجه‌گیری: اجرای طرح تحول سلامت علاوه بر دستاوردهایی نظیر توجه سیاستمداران به حوزه سلامت و تخصیص اعتبارات، در بسیاری از موارد از منطق صحیح برنامه‌ریزی و اقتصادی برخوردار نبود و به وجود منابع پایدار مالی توجه مناسبی نشده است. لذا توجه به تامین به موقع و کافی بودجه مورد نیاز طرح از محل ردیف‌های مصوب و پایدار و نظارت مستمر جهت جلوگیری از انحراف از اهداف طرح پیشنهاد می‌شود.

واژه‌های کلیدی: پاسخگویی، تحول سلامت، نظام سلامت، بیمارستان

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### متاورس و بیمارستانهای آینده

نویسنده: روناک مهاجرپور

کارشناس آموزش، مدیریت درمان تامین اجتماعی استان کردستان

کردستان، مدیریت درمان تامین اجتماعی کردستان، 09188711293، [r.mahajerpoor@gmail.com](mailto:r.mahajerpoor@gmail.com)

#### چکیده:

مطالعه مروری حاضر فصد دارد انتظارات آیندگان از تحول آفرینی متاورس، عصر دیجیتال و هوش مصنوعی در حوزه سلامت و عملکرد بیمارستانها را دنبال نموده و همچنین چشم انداز تحول آفرین نوآوریها در بیمارستانها را با تاکید بر نقش محوری آنها در شکل دهی وضعیت فعلی و آینده مراقبت های بهداشتی بررسی نماید. چشم اندازهایی که همراه با تحولات سریع در زمینه های مراقبت های بهداشتی هستند. مطالعه انجام شده حاصل گردآوری اطلاعات مرتبط از بانک های اطلاعاتی Google، Science Direct، PubMed، Scholar و کتابخانه Cochrane. در فاصله زمانی سالهای 2020 لغایت 2024 است، بمنظور افزایش دقت در جستجو از لغات کلیدی متاورس، e-health و همچنین ترکیب کلید واژه ها با استفاده از And استفاده شد. مقالات از نظر عنوان، چکیده و متن کامل مورد ارزیابی قرار گرفتند و پس از حذف موارد تکراری و نامرتبط، مقالات مرتبط با هدف پژوهش انتخاب گردید. متاورس، دنیای مجازی در حال توسعه ای است که به افراد این امکان را می دهد با یکدیگر و با اشیاء دیجیتالی به روشی فراگیرتر تعامل داشته باشند. این تعامل شامل همگرایی روندهای تکنولوژیکی حضور از راه دور، تحول دیجیتال و بلاک چین است. حضور از راه دور توانایی افراد برای «با هم بودن» به روش مجازی در حالی که به یکدیگر نزدیک نیستند و بلاک چین جهت حفظ امنیت سوابق پزشکی افراد استفاده شود. در پزشکی و مراقبت های بهداشتی، متاورس را می توان به روش های مختلفی مورد استفاده قرارداد: مشاوره پزشکی مجازی، آموزش پزشکی، آموزش بیمار، تحقیقات پزشکی، توزیع دارو، درمان و حمایت، خدمات آزمایشگاهی و پاراکلینیکی. متاورس این پتانسیل را دارد که مراقبت های بهداشتی شخصی سازی شده، کارآمدتر و در دسترس تر، بهبود نتایج بیمار و کاهش هزینه های مراقبت های بهداشتی را فراهم کند. با این حال، اجرای متاورس در پزشکی و مراقبت های بهداشتی مستلزم بررسی دقیق نگرانی های اخلاقی و حفظ حریم خصوصی و همچنین چالش های اجتماعی، فنی و نظارتی است. به طور کلی، آینده متاورس در مراقبت های بهداشتی روشن به نظر می رسد، اما قوانین ویژه برای غلبه بر هرگونه جنبه منفی بالقوه آن لازم است.

نمونه هایی از نوآوری های موفق:

در مطالعه اوماگومی و همکارانش در سال 2024 نشان داده شد که در حوزه فناوری، پذیرش سیستم سوابق الکترونیک سلامت (EHR) توسط کلینیک مایو به طور قابل توجهی هماهنگی مراقبت از بیمار افزایش دارد. پلت فرم یکپارچه EHR امکان دسترسی یکپارچه به سوابق بیمار را فراهم می کند و تصمیم گیری آگاهانه تر را در سراسر شبکه مراقبت های بهداشتی تقویت می کند. ادغام موفقیت آمیز کلینیک کلیولند از ابتکارات پزشکی از راه دور نشان دهنده پیشرفت قابل توجهی است که مشاوره و پیگیری های مجازی را ارائه می دهد. همچنین مدل ProvenCare سیستم سلامت Geisinger به عنوان نمونه ای از رویکرد مراقبت مبتنی بر تیم عمل می کند. این مدل با استاندارد کردن فرآیندهای مراقبت و درگیر کردن متخصصان مختلف مراقبت های بهداشتی، نتایج بیمار و کارایی عملیاتی را بهبود بخشیده است و منجر به رضایت بیشتر کارکنان، ایجاد یک اثر موجی مثبت بر مراقبت از بیماران شده است، موسسه مدیریت مراقبت Kaiser Permanente چارچوب های هماهنگی در مراقبت را اجرا کرده است که تیم را تقویت

## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

می‌کند. ارتباط، منجر به بهبود مدیریت بیماری‌های مزمن و مراقبت‌های پیشگیرانه می‌شود. برنامه PatientPal جانش هاپکینز نمونه‌ای از فناوری تعامل با بیمار است که افراد را با دسترسی به سوابق سلامت، زمان بندی قرار ملاقات و منابع آموزشی توانمند می‌کند. این برنامه مشارکت فعال بیمار را در خودمراقبتی تقویت می‌کند. این نوآوری‌های تکنولوژیکی و انسان محور پیشرفت‌های چندوجهی در موسسات مراقبت‌های بهداشتی را نشان می‌دهد و تعهد آنها را به بهبود نتایج بیمار، کارایی عملیاتی و تجارب کلی مراقبت‌های بهداشتی نشان می‌دهد.

بحث و نتیجه گیری:

در این مقاله سعی شده بررسی عمیقی از نقش مهم متاورس در ایجاد تحول در حوزه‌های مختلف، از جمله تصمیم‌گیری بالینی، عملیات بیمارستانی، تصویربرداری پزشکی، تشخیص و مراقبت از بیمار و دستیاران مجازی را نشان دهد و عبارت دیگر تأثیر تحول‌آفرین هوش مصنوعی مورد واکاوی قرار گیرد. ادغام هوش مصنوعی، فناوری بلاک چین، و داده‌های سلامتی تولید شده توسط بیمار، فرصت‌هایی را برای انقلاب در حوزه ایجاد می‌کنند. مسیر تحول بیمارستان‌ها مانند حرکت در آب‌های ناشناخته است که رویکردی مشارکتی را می‌طلبد. بیمارستان‌ها می‌توانند با پرورش فرهنگ نوآوری، مشارکت در تحقیقات مستمر و پذیرش فناوری‌های نوظهور، خود را در خط مقدم ارائه مراقبت‌های با کیفیت بالا و بیمار محور قرار دهند. با این حال، در کنار این پیشرفت‌های مراقبت‌های بهداشتی با کمک متاورس، ملاحظات اخلاقی مهمی نیز مطرح می‌شود که رعایت استانداردهای نظارتی را ضروری می‌کند. ایجاد تعادل بین مزایای بالقوه هوش مصنوعی با ملاحظات اخلاقی برای اطمینان از استفاده مسئولانه و موثر آن در محیط‌های مراقبت‌های بهداشتی الزامی است. با نگاه به آینده، متاورس و هوش مصنوعی دارای پتانسیل بسیار زیادی برای پزشکی، کشف پیشرفته دارو، و رسیدگی به بحران‌های بهداشت جهانی است. با استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی، ارائه مراقبت‌های بهداشتی می‌تواند کارآمدتر، مبتنی بر داده و بیمار محور شود. با این حال تحقق این پتانسیل مستلزم تلاش هماهنگ از سوی ذینفعان مختلف از جمله توسعه دهندگان فناوری، ارائه دهندگان مراقبت‌های بهداشتی، سیاست‌گذاران و بیماران خواهد بود.



## کتابچه مقالات برگزیده نهمین کنگره تخصصی ساخت و تجهیز بیمارستان تاریخ ۱۷ و ۱۸ مرداد ۱۴۰۳

### عنوان: مدیریت انرژی در بیمارستان با رویکرد بیمارستان سبز؛ یک مطالعه کیفی

رویا ملک زاده<sup>۱</sup>، سیده فاطمه علمدار<sup>۲</sup>، قاسم عابدی<sup>۳</sup>

۱. استادیار، گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۲. کارشناس ارشد مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۳. دانشیار، گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

#### چکیده:

**مقدمه:** بیمارستان‌ها حجم بالایی از انرژی و منابع دیگر را جهت ارائه مراقبت با کیفیت بالا مصرف می‌کنند که با به کارگیری اقدامات ساده، هوشمند و سبز تا حد زیادی می‌تواند اثرات مخرب زیست محیطی خود را کاهش دهد. بیمارستان سبز جهت بهینه‌سازی مصرف و کاهش زیان‌های زیست محیطی و بهبود عملکرد بیمارستان در طی دهه‌های اخیر مورد استفاده قرار گرفته است. تحقیق حاضر با هدف تبیین مولفه‌های بیمارستان سبز با رویکرد اعتباربخشی انجام شده است.

**روش:** پژوهش به روش کیفی در سال ۱۴۰۲ انجام شد. مشارکت کنندگان ۱۷ نفر از خبرگان علمی در رشته‌های مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، سیاستگذاری سلامت، بهداشت محیط و بهداشت حرفه‌ای و مدیران با حداقل ۵ سابقه مدیریتی و کارکنان بیمارستان‌ها آشنا به موضوع بیمارستان سبز بودند. داده‌ها با مصاحبه‌ی نیمه ساختاریافته و به روش هدفمند و سپس گلوله‌ی برفی جمع‌آوری و تا اشباع داده‌ها ادامه یافت. سؤالات در مورد مفاهیم بیمارستان سبز صورت گرفت. سپس رونویسی مصاحبه‌ها، تعیین واحدهای مبتنی بر معنا، کدگذاری، طبقه‌بندی بر اساس شباهت و تقارن، شناسایی مضامین انجام و با روش تحلیل محتوا مضامین مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. جهت صحت و استحکام مطالعه از معیارهای پیشنهادی گوبا و لینکلن استفاده شد سپس با استفاده از تکنیک دلفی و تشکیل پنل تخصصی با حضور پژوهشگران و خبرگان، معتبرسازی مولفه‌ها انجام شد.

**یافته‌ها:** از تحلیل تجربیات مشارکت‌کنندگان، ۵ درون‌مایه‌ی اصلی و ۱۵ درون‌مایه‌ی فرعی استخراج شد. درون‌مایه‌های اصلی شامل؛ مصرف بهینه انرژی، استفاده از انرژی‌های پاک (تجدیدپذیر)، حمل و نقل سبز، مصرف بهینه آب و مدیریت فاضلاب بود. درون‌مایه‌های فرعی شامل؛ تنظیم برنامه‌های صرفه‌جویی در مصرف انرژی، جلوگیری از اتلاف انرژی، استفاده از تجهیزات و لامپ‌های کم مصرف - استفاده از نور طبیعی در فضای بیمارستان، استفاده از تهویه طبیعی، استفاده از انرژی خورشیدی، بادی و... جهت گرمایش، سرمایش و روشنایی - استفاده از سوخت‌های جایگزین در وسایل نقلیه بیمارستان، تشویق کارکنان به استفاده از وسایل نقلیه عمومی، پیاده‌سازی فرهنگ دوچرخه‌سواری و پیاده‌روی جهت تردد - صرفه‌جویی در مصرف آب، نصب تجهیزات کارآمد، جمع‌آوری و استفاده از منابع آبی طبیعی - تصفیه فاضلاب، استفاده از آب بازیافتی (خاکستری) بود.

**بحث و نتیجه‌گیری:** مدیریت انرژی از مولفه‌های مهم بیمارستان سبز است. استفاده از تهویه طبیعی و جایگزین کردن انرژی‌های پاک و تجدیدپذیر مانند انرژی خورشیدی، بادی به جای انرژی‌های فسیلی، توسعه امکانات و فرهنگ پیاده‌روی با هدف کاهش مصرف انرژی و همچنین با توجه به مصرف بی‌اندازه آب در امور مختلف در بیمارستان و کمبود آب، برداشت آب باران و بازیافت آب برای اهداف غیرشرب توصیه می‌شود.

**کلیدواژه:** بیمارستان سبز، اعتباربخشی، انرژی، بیمارستان