



mph.sdcongress.ir

هشتمین همایش بین المللی  
مدیریت، روانشناسی و علوم انسانی  
با رویکرد توسعه پایدار

8<sup>th</sup> International Conference on  
Management, Psychology & Humanities with sustainable development approach



## نقش سیستم های اطلاعاتی در مدیریت بحران در اپیدمی ها

سیف اله تبریزی کوهی خیلی<sup>۱</sup>، صدیقه عرفانی<sup>۲</sup>

سیف اله تبریزی کوهی خیلی، استادیار، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی، تهران، ایران

صدیقه عرفانی \* دانشجوی دکتری مدیریت فناوری اطلاعات دانشگاه آزاد تهران مرکزی، تهران، ایران

ارکید آی دی صدیقه عرفانی - ORCID (0000-0001-6716-9589) - Sedigheh Erfani

ارکید آی دی سیف اله تبریزی کوهی خیلی

**Sedigheh Erfani (0000-0001-6716-9589) - ORCID**

### چکیده:

این پژوهش به بررسی نقش سیستم های اطلاعاتی در مدیریت بحران در اپیدمی ها با رویکرد توسعه پایدار می پردازد. بیشتر کشورهای جهان، برای تحقق دستیابی به توسعه پایدار، با چالش های گوناگونی مانند بحران و اپیدمی ها روبرو هستند، که نیازمند شناسایی و به کار بردن روش های جدید برای حل مسائل است. یکی از پرکاربردترین راه حل ها، بررسی نقش فناوری اطلاعات و سیستم های اطلاعاتی بر رشد کشورها می باشد.

پژوهش حاضر از نوع مطالعه کتابخانه ای بر اساس منابع و اطلاعات موجود در مقالات و وب سایت های اطلاعاتی مختلف بوده و جستجوی مقالات با استفاده از پایگاه های الکترونیکی مانند Google school, ProQuest, PUBMED, SID انجام گردید.

بر اساس مطالعات انجام شده، استفاده از سیستم های اطلاعاتی در مدیریت بحران و اپیدمی ها، باعث مدیریت بهینه و متمرکز وقایع بهداشتی به ویژه بیماری ها و افزایش بهره وری در فعالیت های مختلف می گردد و کمک شایانی به پیشگیری و شناخت قبل از وقوع اپیدمی، اقدامات و تصمیمات درست و به موقع در حین مقابله با اپیدمی و ارزیابی صحیح از حوادث پس از اپیدمی می شود.

**کلیدواژه ها:** سیستم های اطلاعاتی، مدیریت بحران، اپیدمی، توسعه پایدار

## مقدمه و بیان مسأله:

دستور کار ۲۰۳۰ برای توسعه پایدار نشان می‌دهد که گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات جهانی، پتانسیل زیادی برای تسریع پیشرفت بشر، برای پر کردن شکاف دیجیتالی و توسعه جوامع فراهم کرده است (۱). در برنامه ریزی اقتصادی و اجتماعی یکی از مهمترین عوامل به کار گیری فناوری است، زیرا امروز فناوری قویترین اهرم رشد و توسعه پایدار تلقی می‌شود (۲). با توجه به این که اطلاعات با ارزشترین سرمایه سازمان است، سازمان ها و جوامع باید بتوانند از سیستم‌های اطلاعاتی برای برآوردن نیازهای اطلاعاتی و دستیابی به اهدافشان بهره مند شوند و پتانسیل لازم برای ایجاد و ترویج نوآوری در عملکردشان را از طریق بهبود همکاری و هماهنگی به دست آورند (۲). در چنین شرایطی قطعاً استفاده از اطلاعات با کیفیت بهتر و راهبردهای به کارگیری سیستم‌های اطلاعاتی می‌تواند به سازمان‌ها و دولت‌ها برای درک بهتر پایداری محیطی و اهداف توسعه پایدار کمک کند (۲). توسعه پایدار، توسعه ای انسان محور است که به مثابه یکی از مهمترین قالب‌های فکری توسعه در قرن بیست و یکم، تمامی عرصه‌های زندگی آدمی نظیر اقتصاد، سیاست، فرهنگ، محیط زیست، امنیت، آموزش، بهداشت، اخلاق و غیره را در کنار هم با محوریت سلامت انسان و جامعه مورد هدف قرار می‌دهد (۳). چشم انداز استراتژی جهانی، نشان دهنده استفاده از راه حل‌های دیجیتالی سلامت محور فردی مناسب، برای بهبود سلامت برای همه و در هر جای دنیا هست. با تسریع توسعه و پذیرش راه حل‌های مناسب، در دسترس، مقرون به صرفه، مقیاس پذیر و پایدار، به منظور پیشگیری، شناسایی و پاسخ به بیماری‌هایی که به صورت اپیدمی و پاندمی بروز می‌نمایند (۲). بروز بحران‌ها به صورت اپیدمی و پاندمی، سیستم‌های اطلاعاتی، و به ویژه سیستم‌های مراقبت بهداشت جهانی را با چالش جدی مواجه می‌کنند. موضوعات مرتبط با سلامت مانند قحطی، ناخوشی‌های همه گیر (مانند همه گیری طاعون)، جنگ و بحرانها باعث جابجایی جامعه می‌شوند. در شرایط غیر منتظره اپیدمی، نقش فناوری‌ها، خصوصاً سیستم‌های اطلاعاتی برای حمایت از بشریت، به روش‌های مختلف قابل توجه است (۴).

اطلاعرسانی و تاثیر عمده آن در تقویت و تحکیم فرایند تصمیم‌گیری‌های مدیریتی منجر به بالاترین کارایی یک سیستم می‌گردد. بنابراین چنانچه اطلاعات با سرعت لازم و به نحو شایسته، در اختیار مدیران قرار گیرد، آنان را در تصمیم‌گیری‌های صحیح و مناسب یاری می‌دهد. عدم حصول این شرایط، مشکلات جبران ناپذیری به خصوص در بخش بهداشت و درمان به وجود می‌آورد (۵). مدیریت بحران چالش‌های خاصی را برای سیستم‌های اطلاعاتی ایجاد می‌کند. به طور فعال اقداماتی را برای افزایش نقش فناوری اطلاعات سلامت برای نظارت، تشخیص، هشدار اولیه، پیشگیری و کنترل انجام داده است. حیاتی‌ترین ابزار مبارزه با بحران، اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی هست، سیستم‌های اطلاعاتی ابزاری قدرتمند برای پشتیبانی از فرایند تصمیم‌گیری در تمام مراحل چرخه مدیریت بلایا هست (۴). با توجه به نقش و اهمیتی که سیستم‌های اطلاعاتی در مدیریت بحران دارند، در این پژوهش سعی شده است تا به معرفی، اهمیت و بکارگیری برخی از سیستم‌های اطلاعاتی نوین قابل استفاده در حوزه مدیریت اپیدمی‌ها پرداخته شود، تا با بالا بردن آگاهی و توجه بیشتر به استفاده از فناوری مناسب و ارائه خدمات لازم، تا حد امکان از اثرات منفی حوادث و بروز اپیدمی‌ها کاسته گردد.



mph.sdcongress.ir

# هشتمین همایش بین المللی مدیریت، روانشناسی و علوم انسانی با رویکرد توسعه پایدار

8<sup>th</sup> International Conference on  
Management, Psychology & Humanities with sustainable development approach



تاکنون پژوهش های متعددی به بررسی نقش و تاثیر فناوری اطلاعات و سیستم های اطلاعاتی در مدیریت بحران پرداخته اند از جمله زارع و همکاران «۵». در پژوهش «فراهم سازی امکان کاربرد سیستم های اطلاعات جغرافیایی در تصمیم گیری های مدیریتی در بخش بهداشت و درمان»، امکان کاربرد سیستم های اطلاعات جغرافیایی را مورد بررسی قرار داده اند، همچنین، کفاش چرندابی و همکاران (۶) در پژوهشی به بررسی «مدلسازی آسیب پذیری ناشی از بیماری مالاریا به کمک سیستم اطلاعات جغرافیایی و روش های فرارته ای» پرداخته اند. هاشمی و همکاران (۷) در مطالعه ای در مورد «کاربرد سیستم اطلاعات مکانی در حوزه مدیریت و کنترل بیماری ها» مورد بررسی قرار داده است. جلالی و همکاران (۸) در پژوهشی به بررسی «سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS): ابزاری قابل اعتماد در پایش کووید-۱۹ در ایران و جهان» پرداخته است. یاور و همکاران (۹)، «شناسایی نیازهای اطلاعاتی بیماران بهبودیافته ی کووید-۱۹- در شهرستان کاشان» را مورد مطالعه قرار داده اند. گاربی و همکاران (Garbey) (۱۰)، به بررسی «مدلی از گردش کار در بیمارستان در طول یک بیماری همه گیر برای کمک به مدیریت» پرداخته اند. پائولوس و همکاران (Paulus) (۱۱) در مطالعه ای در مورد «تأثیر متقابل داده ها و سوگیری شناختی در مدیریت اطلاعات بحران: یک مطالعه اکتشافی در مورد واکنش همه گیر» پژوهشی انجام داده اند. برزوحوسکا و همکاران (Borzuchowska) (۱۲) به بررسی «اثر بخشی تاب آوری سیستم مراقبت های بهداشتی در طول همه گیری COVID-19: یک مطالعه موردی» پرداخته اند.

به طور کلی، مرور پژوهش های انجام شده نشان می دهد که استفاده از سیستم های اطلاعاتی و فناوری های مناسب در مدیریت بحران ها موثر می باشد. با ایجاد و بهبود سیستم های اطلاعاتی موجود می توان در تصمیم گیری های مدیریتی در مراحل مختلف بحران از آن ها استفاده کرد.

## روش کار:

پژوهش حاضر از نوع مطالعه کتابخانه ای بر اساس منابع و اطلاعات موجود در مقالات و وبسایت های اطلاعاتی مختلف می باشد. جستجوی مقالات با استفاده از پایگاه های الکترونیکی مانند SID, PUBMED, ProQuest, Google school انجام گردید. مرحله اول شامل جستجوی مقالات با استفاده از پایگاه های الکترونیکی مانند SID, PUBMED, ProQuest, Google school که در مجموع ۲۳۰ مقاله داندود شد. مرحله دوم: تفکیک مقالات مرتبط با موضوع پژوهش از غیر مرتبطها، که در مجموع تعداد ۵۱ مقاله مرتبط با موضوع پژوهش بودند در مرحله سوم مقالات انتخاب شده از مرحله دوم مورد تحلیل و بررسی قرار گرفتند.

## تعریف مفاهیم:

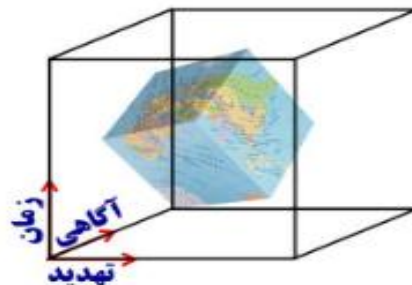
### ۱- تعریف بحران:

کلمه بحران از ریشه یونانی Krisis به معنی تصمیم عاجل بوده و به معنی یک آشفتگی یا پریشانی، یا اختلال فیزیکی و روانی ناگهانی و شدید و مختل کردن نظم سیستم اصلی یا نظم قسمت هایی از آن هست، اما مورا و همکاران (Moura) (۱۳)، اعتقاد دارند شهیی (Sheehy) (۱۹۷۴) کلمه «بحران» برای درک بحران های زندگی بزرگسالی و به معنای «تصمیم»، «لحظه تعیین کننده» مربوط بوده و در فرهنگ غربی، به احساس شکست شخصی، ضعف و ناتوانی در مقاومت در برابر حقایق خارجی

تعبیر می‌شود و نمی‌تواند بیان کننده مفهوم تغییرات احتمالی در مقابله و سازماندهی مجدد باشد، به همین دلیل از کلمه «گذر» (Passage) استفاده می‌نماید. به نظر مورا این کلمه بهتر می‌تواند کیفیت انتقال بحرانی بین دوره‌ها را منعکس نماید (۱۳). سازمان ملل، فاجعه را به عنوان اختلال جدی در عملکرد یک جامعه تعریف می‌کند و فجایع به بلایایی گفته می‌شود که باعث خسارات انسانی، مادی یا زیست‌محیطی گسترده‌ای می‌گردد که بیش از توانایی بخش آسیب‌دیده جامعه برای مقابله مناسب با استفاده از منابع خود است. فجایع موقعیت‌های بحرانی ایجاد می‌کنند (۴).

### عوامل مهم در تشخیص و تعریف بحران :

«چالز هرمان» سه ویژگی تهدید، غافلگیری و فشار زمانی را به عنوان ویژگی‌های اصلی بحران ذکر کرده است. به بیان دیگر برای آنکه فرد یا گروه درگیر صحنه، اوضاع را بحرانی بداند باید اولاً احساس کند که هدف‌های دارای اولویت بالای واحد تصمیم‌گیری تهدید می‌شود، ثانیاً احساس کند که زمان موجود برای پاسخ‌گویی به تهدید محدود است. او توانست با این سه فاکتور اندازه و درجه تهدید، زمان موجود و میزان غافلگیری از وضعیتی به وضعیت دیگر، ترکیب‌های متعددی با اندازه‌های متفاوت ایجاد نماید، که تحت عنوان مکعب بحران یاد می‌شود. تصمیمات اتخاذ شده، به تناسب شدت تهدید، کوتاهی زمان و درجه آگاهی متفاوت خواهند بود (۱۴، ۱۵).



شکل ۱: تصویر مکعب بحران چارلز هرمان با ابعاد سه بعدی بحران (تهدید، زمان و غافلگیری)

### انواع مختلف بحران از نظر ماهیت:

حوادث و سوانح طبیعی بالقوه، بحران محسوب نمی‌شوند، بلکه چنانچه خوب مدیریت و مهار نشوند، می‌توانند منشأ پیدایش بحران‌های متعددی شوند. بحران‌ها انواع مختلفی دارند، از نظر ماهیت می‌توان آن‌ها به صورت زیر طبقه‌بندی کرد:

- ۱- بحران‌های ناشی از حوادث و سوانح طبیعی (سیل، زلزله، گرد باد، آتشفشان)، ۲- بحران‌های اجتماعی و فرهنگی ( مهاجرت‌های بی‌رویه، آشوب‌های اجتماعی، خشونت در محیط کار، اعتیاد، فسادهای اجتماعی)، ۳- بحران‌های اقتصادی ( نوسانات شدید مالی و کاهش ارزش پول و سهام در بورس، اختلاس و ورشکستگی)، ۴- بحران‌های امنیتی ( بمب‌گذاری،

جاسوسی، خرابکاری، گروگانگیری، آلوده سازی مواد غذایی، جنگ، قاچاق، سرقت اسناد و مدارک علمی کشور، جاسوسی و تروریسم، ۵- بحران‌های زیستی محیطی ( آلودگی هوا، ازبین بردن منابع طبیعی با ارزش مثل جنگل‌ها، تالاب‌ها)، ۶- بحران‌های اداری ( اعتصابات سراسری، کم‌کاری شدید، نارضایتی ارباب رجوع، توقف پروژه های ملی) (۱۶).

## ۱- تعریف مدیریت بحران

مفهوم مدیریت بحران به مجموعه‌ای از مهارت‌ها و یا فرایند تحقیقی گفته می‌شود که در هنگام وقوع مخاطرات غیرمتعارف و یا وضعیت مشکل به کار گرفته می‌شوند. به عبارت دیگر، مدیریت بحران به مجموعه طرح‌ها و روش‌های پیشرفته و خاصی گفته می‌شود که جهت پیشگیری و مهار بحران‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند، و مبتنی بر شیوه‌ها و رویکردهای اقتصادی، ابتکاری و هوشمندانه هست، شامل برنامه‌ریزی استراتژیک، آماده سازی و فعالیت‌های واکنشی تا بسیاری از بحران‌ها به این وسیله کاهش پیدا کرده و زمینه بروز پیدا نکنند (۱۷).

## اهداف مدیریت بحران:

به طور کلی اهداف مدیریت بحران عبارتند از:

۱- پیش بینی ریسک‌ها، مخاطرات و بحران‌های احتمالی، گرچه پیش بینی بحران امری مشکل است ولی غیرممکن نیست. ۲- پیشگیری بحران: نیاز به اطلاعات وسیع و ابتکار عمل و هماهنگی گسترده دارد. ۳- مهار بحران: هنگامی که بحران اجتناب ناپذیر هست، داشتن یک طرح اقتصادی قابل سنجش که از قبل مدلسازی شده باشد می‌تواند ابتکار عمل مدیران را برای کاهش خسارات بحران چند برابر نماید. ۴- بازگرداندن شرایط به وضعیت عادی: بعد از مهار بحران، مدیران موظف هستند اقدامات لازم را برای بازیابی شرایط و برگرداندن اوضاع به شرایط عادی انجام دهند، بازیابی شامل توانبخشی افراد آسیب دیده و بازسازی و تعمیر زیر ساخت‌ها می‌باشد (۱۷ و ۱۸).

## چارچوب نظری مدیریت بحران:

جهت برنامه ریزی، سازماندهی و مدیریت بحران‌های سخت و تبعات آن‌ها، چارچوبی جامع با تاکید بر کاهش خطرپذیری و انجام اقدامات منسجم در حوزه‌های مختلف، در سومین کنفرانس جهانی سازمان ملل متحد در شهر سندایی کشور ژاپن در ۱۸ مارس ۲۰۱۵ به تصویب رسید. این چارچوب با رویکرد یکپارچه‌سازی و ایجاد هماهنگی بین اقدامات مختلف در مدیریت بحران ( از استراتژی تا عمل) و برنامه ریزی‌های لازم جهت حفاظت از زیرساخت‌های کلیدی توسعه یافته است، و دارای چهار الویت اقدام برای مدیریت بحران می‌باشد:

- الویت اول: درک خطرپذیری سوانح
- الویت دوم: تقویت حاکمیت خطرپذیری سوانح به منظور مدیریت خطرپذیری سوانح
- الویت سوم: سرمایه گذاری در زمینه کاهش خطرپذیری سوانح در راستای برگشت پذیری



• الویت چهارم: افزایش آمادگی در برابر سوانح جهت پاسخ موثر و ساخت بهتر از گذشته در بازیابی، بازتوانی و بازسازی ساختار نوآورانه این چابوب بهترین راهکار مدیریت عملیات بحران را جهت کاهش تلفات در حین و پس از وقوع بحران ارائه داده و به طور مشابه برنامه ریزی های موثری را برای گام بازسازی در مدیریت بحران پیشنهاد می دهد تا بر این اساس به صورت جامع و یکپارچه پوشش دهنده هر چهار مرحله مدیریت بحران باشد. در این چهارچوب مفهوم مدیریت بحران های سخت، مورد توجه بوده که شامل بحران های طبیعی و انسان ساز همچون زلزله، سیلاب، حملات نظامی و تروریستی و ... می باشد (۱۹، ۲۰).

### مراحل فرایند مدیریت بحران:

- الف - مطالعه، شناخت و تحلیل بحران: با استفاده از مزیت بانک های اطلاعاتی که کلیه علائم، نشانه ها، به صورت گزارش جامع، و دقیق و تفکیک شده ذخیره سازی می نمایند، می توان به:
- الف. شناخت پیشینه و انواع بحران ها، تفکیک و مقایسه آنها با یکدیگر
  - ب. شناخت عوامل محرک بحران ها، که موجب پیدایش آن شده اند .
  - ج. ادراک بحران ها توسط تجزیه و تحلیل و استنتاج اطلاعات به دست آمده
  - د. واکنش پرداخت.
- ب - پیش بینی و پیشگیری بحران ها: مهم ترین ابزار موثر پیش بینی بحران ها: وجود اطلاعات گسترده و سیستم های اطلاعاتی هوشمند، برای دستیابی به اطلاعات طبقه بندی شده و تجزیه و تحلیل آنها می باشد.
- ج. فرایند برنامه ریزی تهیه و تدوین یک طرح جامع و فراگیر عملیاتی برای مقابله با بحران با استفاده از مجهزترین سیستم های اطلاعاتی برای :

- ۱) ایجاد هماهنگی و یکپارچه سازی کلیه سازمان ها
  - ۲) جمع آوری و سازماندهی و تحلیل اطلاعات در مورد سوابق بحران های قبلی
  - ۳) تعیین و تدوین خط مشی ها، استراتژی ها، برنامه ها و طرح های جامع مدیریت بحران
  - ۴) سازماندهی و توزیع منابع انسانی
- د- فرایند مهار بحران و بازگشت به وضعیت عادی: شامل اقداماتی مانند ۱- کنترل و نظارت عملیات مدیریت بحران و کاستن از هرج و مرج و وحشت با استفاده از ICT و سیستم های هم اندیشی از راه دور Teleconferencing، ۲- پیشگیری از سوء استفاده های قانونی: با استفاده از سیستم های اطلاعاتی اسناد اداری (DIS) و سیستم های GIS برای شناسایی و اثبات مالکیت و هویت افراد با گرفتن اثر انگشت و ارتباط با بانک های اطلاعاتی اسناد کشور، ۳- امداد و نجات : با استفاده از سیستم های اطلاعاتی مانند TPS ها اطلاعات مربوط به میزان نیازها، کمک های مردمی، سوابق کار امدادگران، ظرفیت بیمارستانها، تجهیزات مورد نیاز در جداولی تهیه می گردد (۱۷، ۲۰).

### انواع روشهای پیش بینی و پیشگیری از بحران ها

۱- روش تطبیقی: مبتنی بر کسب حداکثر اطلاعات در مورد اولین علائم و نشانه‌های بحران جدید و مقایسه و تطبیق آنها با بحران‌های قبلی می‌باشد. و به وسیله سیستم‌های خبره (ES) قابل اجراست.

۲- روش مدل‌سازی شبکه‌ای: بحران‌ها به صورت منفرد رخ نمی‌دهند، باید برای مقابله سیستمی با بحران‌ها یک تصویر بزرگ و همه‌جانبه‌ای از بحران‌ها داشته باشیم که به صورت شبکه‌های علت و معلولی در هم تنیده مجسم شوند. مثال سیستم GIS ثبت میلیون‌ها نقشه جغرافیایی در مناطق احتمالی زلزله، سیل، آتشفشان، طوفان

۳- سیستم‌های هشداردهنده: با استفاده از علائم و نشانه‌ها دریافت مخاطره‌ها و دادن هشدارهای لازم، از نمونه‌های کاربردی بسیار مهم سیستم‌های اطلاعات پشتیبان تصمیم (DSS) هستند. مثال مراکز تحقیقاتی در دریا و اخطار به کشتی‌ها در مورد طوفان‌های دریایی. ۴- استفاده از روش جعبه سیاه: کاربرد در بحران‌های بسیار پیچیده و گسترده که مطالعه و فهم آن بسیار مشکل خواهد بود. امکان بررسی با روش باز و مستقیم وجود ندارد. مبتنی بر پیوند دادن ورودی‌ها و خروجی‌های یک بحران می‌باشد. در روش جعبه سیاه، ابتدا تحلیلگر تا آنجا که ممکن هست اطلاعات خروجی را دریافت کرده و سپس با طراحی فرضیات و احتمالات به نحوی در ورودی‌های تاثیر گذار بحران تغییراتی داده و مجدداً نتایج خروجی را ارزیابی می‌کند تا تاثیر تغییرات را بر نتایج آزمایش کند. چنانچه عمل دستکاری بر روی ورودی‌ها منجر به یک پاسخ مناسبی شد. تحلیلگر می‌تواند استنتاج کند که فلان محرک علت اصلی و یا فرعی بحران بوده است.

۵- آموزش و اطلاع‌رسانی: از مهمترین راه‌های پیشگیری بحران‌ها که باعث ارتقاء آگاهی‌های عمومی می‌شود. مثال: تلفات سنگین بیماری ایدز در اروپا، با اطلاع‌رسانی دقیق موجب رفع ابهامات، شایعات، سوء تفاهات در بحبوحه حوادث و رویدادها می‌شود.

۶- شبیه‌سازی بحران: از کاربردهای مهم سیستم‌های پشتیبان تصمیم (DSS) هست. کدبندی نشانه‌ها و علائم یک بحران واقعی که قبلاً اتفاق افتاده است، شناسایی آثار و تبعات بحران و ذخیره‌سازی در بانک‌های اطلاعاتی صورت می‌گیرد، سپس با استفاده از یک مدل الگوریتمی کلیه متغیرها، فرایندها و عملیات انجام شده به صورت یک سناریوی مجازی مجسم و بازسازی می‌شود (۱۶، ۱۷، ۲۰).

### انواع فناوری‌های نوین در زمینه مدیریت بحران:

از جمله فناوری‌های نوظهور که در کنترل و مدیریت بحران مورد استفاده قرار گرفته است شامل هوش مصنوعی، زنجیره بلوکی، اینترنت اشیا، ربات‌ها، پهبادها، زیردریایی‌های بدون سرنشین، کلان داده‌ها، رسانه‌های دیجیتال، منظومه‌های ماهواره‌ای، نسل‌های 5G و 6G شبکه‌های ارتباطی می‌باشد. که در جدول شماره ۱ نمونه‌هایی از تجربیات بکارگیری فناوری‌های فوق آورده شده است.

جدول ۱: تجربیاتی از بکارگیری فناوری‌های نوین در کنترل و مدیریت بحران

محل استفاده	نوع بحران	فناوری نوین
تانزانیا	پیش بینی وضعیت جوی	هوش مصنوعی
-	پیش بینی زمین لرزه، نیاز به اطلاعات طولانی مدت	
کلمبیا	کنترل سیل رودخانه کلمبیا	اینترنت اشیا
برزیل	رانش زمین، مرکز IBM	
ژاپن	ریبتهای نجاتگر، زلزله	ربات ها
آمریکا	ربات های جستجوگر، برج های تجارت جهانی	
مکزیک	طوفان، بررسی رابطه بین تراکشن مالی در منطقه	کلان داده
هند	توییت در طول سیل، اطلاع رسانی کمک و امداد	رسانه های اجتماعی
هائیتی	زلزله، اطلاع رسانی کمک و امداد	
ژاپن	زلزله، اطلاع رسانی کمک و امداد	
آمریکا	ارزیابی خسارات حوادث، طوفان کاترینا	پهپاد ها
واناتو	ارزیابی خسارات حوادث، طوفان کاترینا	
آمریکا	طوفان فلورانس، اندازه گیری پارامترهایی نظیر شوری، گرما و فشار اقیانوسها	زیردریایی بدون سرنشین
آمریکا	کنترل و پیشگیری از بیماریها	زنجیره بلوکی

منبع: یگانگی کامران، خان محمدی سهیلا (۱۴۰۲)

### ۳- تعریف سیستم های اطلاعاتی

نوعی از سیستم های اطلاعات رایانه ای است که می تواند اطلاعات را از منابع مختلف برای تصمیم گیری در رده مدیریتی جمع آوری و پردازش نماید (۲۱). تعریف سیستم اطلاعاتی در مدیریت بحران شامل سیستمی هست برای ارائه اطلاعات برای اقدام فوری یا بعدی. به طور مشخص شامل مجموعه ای از رویه ها، وظایف، فعالیت ها، افراد و فناوری ها است (۴). سیستم های اطلاعاتی و فناوری های نوین به مجموعه ای از سخت افزارها، نرم افزارها و فن آوری های وابسته و منابع مختلف، که با یکدیگر متشکل، سازماندهی و یکپارچه شده و زمینه جمع آوری، ذخیره سازی، پردازش، تولید و تبادل اطلاعات را فراهم می نمایند. یک سیستم اطلاعاتی دارای چهار عملکرد خاص است: جمع آوری، ذخیره سازی، پردازش و تجزیه و تحلیل، انتقال و توزیع. مدیریت بحران یکی از چالش برانگیزترین وظایف مدیریتی ممکن است. ترکیبی از فشار زمان بر تصمیم گیرندگان، محیط به سرعت در حال تغییر، منحصر به فرد بودن هر موقعیت بحرانی، و هزینه بالای تصمیم گیری، که اغلب شامل جان انسان ها و پیامدهای مالی بزرگ می شود، مدیریت بحران را یک کار بسیار دشوار می کند. نقش کلی سیستم های اطلاعاتی در مدیریت بحران کمک به تصمیم گیری در پردازش اطلاعات و تصمیم گیری صحیح است (۴)

### انواع سیستم های اطلاعاتی در مدیریت بحران

۱- سیستم های اطلاعات مدیریتی شامل انواع (Management Information System) که شامل سیستم اطلاعات اجرایی، سیستم اطلاعات استراتژیک، سیستم اطلاعات پشتیبان تصمیم، سیستم های خبره، سیستم های پردازش تبادلات هستند.





mph.sdcongress.ir

## هشتمین همایش بین المللی مدیریت، روانشناسی و علوم انسانی با رویکرد توسعه پایدار

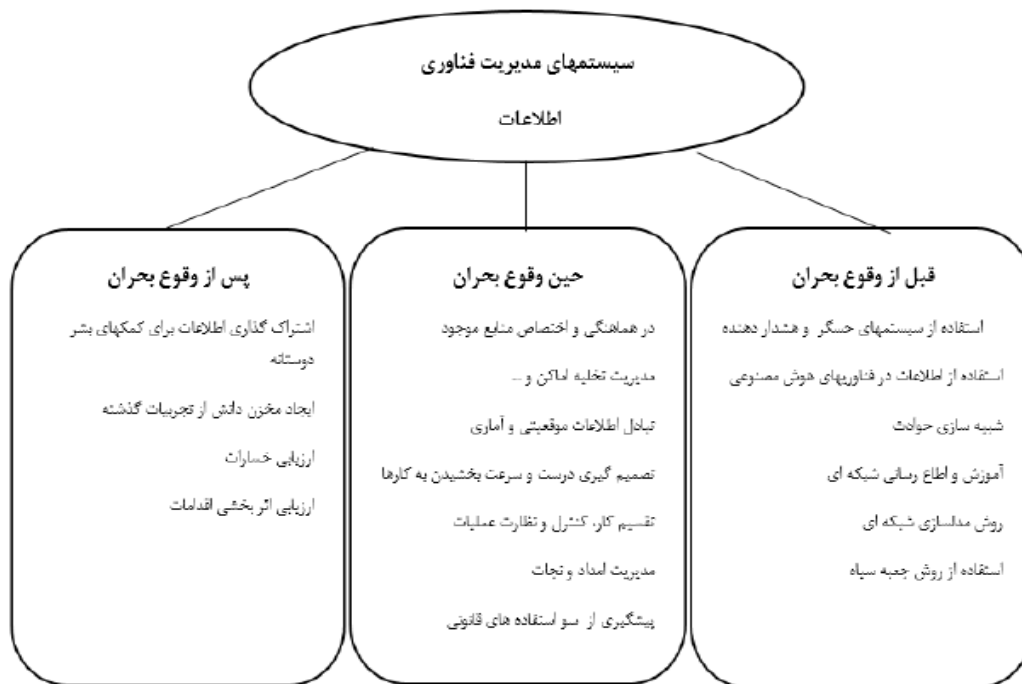
8<sup>th</sup> International Conference on  
Management, Psychology & Humanities with sustainable development approach



- ۲- سیستم های اطلاعات جغرافیایی (Geographic Information System): که کار جمع آوری و ذخیره سازی و فراهم آوری دسترسی در اسرع وقت به اطلاعاتی مانند نقشه ها، مختصات جغرافیایی منابع طبیعی، تاسیسات شهری (آبی، برق، مخابرات) به صورت کمی و گرافیکی را فراهم می آورند.
- ۳- سیستم های اطلاعات اسنادی (Document Information system): که عمل ذخیره سازی کلیه داده های اسنادی و اداری اطلاعاتی مانند بخشنامه ها، مکاتبات اداری، بایگانی، قوانین، قراردادها و ... انجام می دهند.
- ۴- سیستم های اطلاعات ارتباطی (communication Information System): کاربرد اصلی آن ها در اطلاع رسانی، بسیج و سازماندهی عوامل خصوصاً مردم، جنگ های اطلاعاتی، پیشگیری از شایعات و ایجاد محیط و جوی آرام در شرایط بحران می باشد (۱۶).

### انواع سیستم های اطلاعاتی در مدیریت بحران

با تلفیق شاخه مدیریت بحران و سیستم های مدیریت اطلاعات و فناوری های نوین به نتایج کاربردی حاصل و تاثیر آن در تصمیم گیری های استراتژیک در مقابله با بحران ها پرداخته می شود. استفاده از سیستم های اطلاعات مدیریت بلایا Disaster Management information system (DMIS) در سه زمینه هست، ۱- برنامه ریزی برای آمادگی ۲- کاهش خطر ۳- پاسخ و بازیابی. بر اساس مطالعات انجام شده، استفاده از فناوری اطلاعات در مدیریت بحران و بهره گیری از تکنولوژی های نوین در مدیریت انواع بحران ها، کمک شایانی به پیشگیری و شناخت قبل از وقوع بحران، اقدامات و تصمیمات درست و به موقع در حین مقابله و همچنین ارزیابی صحیح از حوادث پس از بحران می نماید (۲۰).



شکل ۲: اثر بخشی مدیریت فناوری اطلاعات در مدیریت مراحل مختلف بحران (یگانگی و همکاران ۱۴۰۲).

#### ۴- اپیدمی یا همه گیری

اپیدمی یا همه گیری بروز بیش از حد یک بیماری یا عارضه در یک زمان و مکان مشخص را گویند. اپیدمی به هر بیماری قابل انتقال یا غیرقابل انتقال و یا هر چیزی که سلامتی انسان را به خطر بیندازد، چنانچه موارد ابتلای آن، بیش از حد انتظار باشد، گفته می شود. اپیدمیولوژی علم بررسی فراوانی، الگوها، چگونگی علل، انتشار و کنترل بیماریها در گروههای مردم است که شامل جمع آوری و تجزیه و تحلیل منظم دادههای مربوط به بیماریها می باشد (۷). طبق تعریف سازمان جهانی بهداشت اپیدمیولوژی، مطالعه توزیع و عوامل تعیین کننده وقایع یا وضعیت سلامت و کاربرد این مطالعات برای کنترل بیماریها و سایر مشکلات سلامت است. اپیدمیولوژی مطالعه چگونگی توزیع بیماریها در جمعیت و بررسی عواملی است که در این توزیع تاثیر می گذارد (۲۲). اپیدمیها، اگر کنترل نشوند، منجر به بحرانهای انسانی شدید و تشدید فقر و گرسنگی در جنوب جهانی می شوند (United Nations, 2021).

#### تفاوت اپیدمی، پاندمی و طغیان

متخصصان پزشکی از اصطلاحات «اپیدمی» و «پاندمی یا همه گیری» برای تمایز بین اندازه و مقیاس گسترش یک بیماری استفاده می کنند. هنگامی که شما یک "اپیدمی" دارید، به طور کلی به افزایش ناگهانی تعداد موارد یک بیماری بیش



mph.sdcongress.ir

# هشتمین همایش بین المللی مدیریت، روانشناسی و علوم انسانی با رویکرد توسعه پایدار

8<sup>th</sup> International Conference on  
Management, Psychology & Humanities with sustainable development approach



از حد انتظار می‌رود. به عنوان مثال، از سال ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۶، ابولا به عنوان یک بیماری اپیدمی در نظر گرفته شد، زیرا این بیماری به سرعت در بخش‌هایی از غرب آفریقا در حال گسترش بود، اما در سایر نقاط جهان گسترش پیدا نکرد. با این حال، پاندمی، به اپیدمی‌ای اطلاق می‌شود که در چندین کشور یا قاره گسترش یافته و معمولاً تعداد زیادی از مردم را تحت تأثیر قرار می‌دهد. کووید-۱۹ یک بیماری پاندمی است زیرا میلیون‌ها مورد در سراسر جهان رخ داده است. اما "اندمیک" چیست؟ گاهی اوقات "اپیدمی" با "اندمیک" اشتباه گرفته می‌شود، اما این دو کلمه معانی متفاوتی دارند. در حالی که «اپیدمی» توصیف می‌کند که شیوع خاص یک بیماری تا چه اندازه گسترش یافته است، کلمه "آندمیک" به حضور مداوم یک بیماری در یک جمعیت جغرافیایی اشاره دارد. به عنوان مثال، آبله مرغان در ایالات متحده آندمیک در نظر گرفته می‌شود زیرا کودکان مدرسه ای آمریکایی را با نرخ‌های قابل پیش‌بینی تحت تأثیر قرار می‌دهد (۲۴). اما طغیان یا شیوع یا outbreak ابتلای دو یا چند نفر در یک محدوده کوچک را شامل می‌شود، به عنوان مثال، گروهی متشکل از پنج مورد مبتلا به سندرم اورمیک همولیتیک (۲۵).

## برخی از سیستم‌های اطلاعاتی مورد استفاده در اپیدمی‌ها

برخی از سیستم‌های اطلاعاتی که به طور وسیعی در سیستم‌های بهداشتی و تشخیص بیماری‌ها کاربرد دارند معرفی می‌شوند:

سیستم اطلاعات مکانی یا جغرافیایی ( Geospatial Information System )

تله‌مدیسین (Telemedicine)

جغرافیای پزشکی (Geomedicine)

سیستم اطلاعات بیمارستانی HIS

## ۱- سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی یا سیستم اطلاعات مکانی Geographic Information Systems

ابزاری برای مدیریت داده‌های جغرافیایی با ادغام و سازماندهی داده‌های مکانی مربوط به شیوع بیماری‌های اپیدمیک به صورت کمی و گرافیکی در مواقع لزوم، به کار می‌روند. امکان ذخیره، پردازش و بازیابی اطلاعات جغرافیایی مثل نقشه‌ها، مختصات جغرافیایی منابع طبیعی، تأسیسات شهری داده‌های مربوط به حوزه بهداشت و درمان جامعه به صورت گرافیکی فراهم می‌آورند.

بیشترین نقش و تاثیر سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی پیش از بحران و حین بحران و در مرحله پس از بحران بوده و به عنوان سیستم‌های تصمیم‌یار (DSS) برای مدیران کاربرد دارند (۸).

## برخی از کاربردهای سیستم‌های اطلاعات مکانی در حوزه کنترل و مدیریت بیماری‌ها

۱- کشف تجمع مکانی بیماری‌ها :



mph.sdcongress.ir

# هشتمین همایش بین المللی مدیریت، روانشناسی و علوم انسانی با رویکرد توسعه پایدار

8<sup>th</sup> International Conference on  
Management, Psychology & Humanities with sustainable development approach



یکی از مهم ترین مسائل موجود در بهداشت عمومی، به دست آوردن تجمع غیرمعمولی گروهی از مسائل و مشکلات بهداشتی از جمله بیماری ها در مکان خاص هست. از طریق تلفیق آنالیزهای آماری و مکانی GIS می توان به بررسی تجمع مکانی بیماری ها و در نهایت ایجاد تمهیداتی برای کنترل مدیریت بحران به وجود آمده پرداخت. توجه کافی به نحوه انتشار مکانی بیماری ها موجب می شود مسئولان بهداشتی بتوانند سرعت پخش بیماری و زمان رسیدن بیماری به مکان های مختلف را بادید وسیعتر و کاملتری پیش بینی کرده و زیر نظر داشته باشند؛ از آنجایی که مسائل بهداشت عمومی و انتشار بیماری ها با جغرافیای منطقه رابطه ی مستقیم دارند و همواره دارای بعد مکانی هستند، GIS می تواند نقش بسزایی در مدیریت و برنامه ریزی مسائل بهداشت عمومی داشته باشد. مثال: مطالعه موردی کشف تجمع مکانی بیماری سرطان معده در ایران (شمال کشور) و یا مطالعه موردی نقش اطلاعات مکانی در تحلیل بیماری دیابت (استان کهگیلویه و بویر احمد) اشاره کرد (۷).

## ۲- تشخیص و مدل سازی مسیر گسترش اپیدمی ها و کنترل به موقع آن ها

یکی از ابزارهای ضروری و مفید در علم اپیدمیولوژی و تشخیص و کنترل اپیدمی ها سیستم های اطلاعات جغرافیایی یا مکانی می باشد. به عنوان مثال در مطالعه موردی استفاده از Twitter برای موقعیت یابی بیماری آنفولانزا و مطالعه موردی ردیابی منابع باکتری از منابع آلودگی غیر نقطه ای استفاده گردید.

## ۳- بررسی روند شیوع و انتشار بیماریها در طول دوره های زمانی

تشخیص عوامل بیماریزا و یافتن الگوی انتشار آن ها در محیط، از مهم ترین و ضروری ترین برنامه ها در بهداشت عمومی و مدیریت بیماری ها هست. مدیریت صحیح و ایجاد زمینه های تصمیم گیری مناسب برای یک بیماری تنها بر اساس تجزیه و تحلیل حجم عظیمی از داده ها و اطلاعات امکان پذیر هست. مثال: مطالعه موردی تجزیه و تحلیل مکانی عوامل محیطی بر لیشمانیوز جلدی در ایران (۷).

## ۲- تعریف تله مدیسین:

یکی از تغییرات کلیدی اعمال شده توسط سیستم های بهداشتی در سرتاسر جهان در واکنش به همه گیری کووید-۱۹ گسترش سریع پزشکی از راه دور بود. پزشکی از راه دور، شامل استفاده ی یک متخصص پزشک، از فناوری (رایانه، فیلم، تلفن، پیام رسان) به منظور تشخیص و درمان بیماران در جایی دور می شود. با استفاده از این روش، بسیاری از مراجعات سرپایی بیماران با استفاده از به روش های مجازی انجام می شوند، و یا از حتی طریق تلفن یا ویدئو به بیماران قرص و دارو تجویز می شود (Ortega, 2020).

## ۳- جغرافیای پزشکی (Geomedicine):

ژئومدیسین به حوزه جدیدی از علم اشاره دارد که به رابطه بین جنبه های متمایز زمین شناسی و سلامت انسان/حیوان می پردازد (۲۷). چرا در بعضی از مناطق جغرافیایی، بیماری های خاصی شایعتر از دیگر مناطق هست؟ چه زمانی و شرایطی این کانون های بیماری حالت اپیدمیک به خود می گیرند؟ سدهای طبیعی در برابر هر بیماری اپیدمیک کدامند؟ جواب به سوالات بالا در حوزه

جغرافیای پزشکی هست. به عنوان مثال استفاده از جغرافیای پزشکی در مطالعه موردی: شناسایی آب و خاک آلوده به فلزات سنگین و ارتباط آن با سرطان‌ها در مناطق روستایی غرب اصفهان ( ۲۸).

#### ۴- (HIS) Hospital Information System

سیستم اطلاعات بیمارستانی : طراحی سیستمی جامع و یکپارچه برای کنترل جنبه های بالینی، اداری و مدیریتی بیمارستان و ایجاد فرایندهای الکترونیکی برای پیش‌بینی مراقبت از بیمار هست (۲۹). سازمان جهانی بهداشت HIS را سیستمی تعریف می کند که جمع‌آوری داده‌ها، پردازش، گزارش و استفاده از اطلاعات مورد نیاز، برای ارتقای اثربخشی خدمات و کارآمدی، از طریق مدیریت بهتر همه سطوح خدمات سلامتی را امکان پذیر می‌نماید (۳۰).

#### کاربرد فناوری اطلاعات در مدیریت اپیدمی ها:

برای مدیریت بحران‌ها و اپیدمی‌ها، مانند پاندمی کووید ۱۹ از فناوری های مختلفی استفاده گردید که به برخی از آنها اشاره می‌گردد.  
۱- پوشیدنی‌های هوشمند: سیستم‌های پوشیدنی هوشمند، که برای نظارت بر سلامت و پزشکی از راه و تعامل حرفه‌ای برای اندازه‌گیری علائم حیاتی افراد بر مبنای پایش مداوم و بازخورد به کاربران طراحی شده‌اند. این سیستم‌ها تشخیص، نظارت و ضبط سیگنال‌های زیستی طولانی مدت را راحت می‌نمایند. مثال انگشتر، دستبندها و یا هر چیز پوشیدنی که برای شنجش حرارت بدن به کار می‌رود (۳۱).

۲- استفاده از فناوری بارکد و RFID : برای مدیریت بهتر در بحران‌ها، برای ثبت مسیر تردد کاربران در یک محیط اپیدمیک و مشخص شدن ناحیه آلودگی توسط کاربر و اتخاذ تصمیمات مدیریتی مناسب، و همچنین برای امکان شناسایی و کنترل اطلاعات هویتی بیمار و دارو از فناوری بارکد استفاده می‌گردد (۳۲).

۳- استفاده از داشبوردهای مدیریتی: ثبت هر مورد مبتلا روی نقشه‌های جغرافیایی بر اساس محل زیست غالب فرد بیمار، جهت بررسی میزان شیوع بیماران و شناسایی مراکز شیوع و یا راه‌های انتقال بیماری و اتخاذ تصمیمات مناسب (۱۶).

۴- دورکاری Teleworking : با گسترش دولت الکترونیک، امکان استفاده از سیستم دورکاری در اپیدمی‌ها برای کمک به کارمندان جهت کاهش تردد در محیط اپیدمیک و صرفه جویی در زمان، کاهش مخارج مواد مصرفی امکان پذیر می‌شود (۳۳، ۳۴).

#### بحث و نتیجه گیری:

باتوجه به پژوهش‌های انجام شده، و اهمیت کلیدی اطلاعات در تحقق اهداف توسعه پایدار، بیشتر پژوهشگران به سیستم‌های اطلاعاتی به عنوان یک تسهیل کننده و ابزار در این زمینه می‌نگرند و هر کدام از زاویه خاصی کاربردهای آن‌ها را در ایجاد و توسعه محیطی پایدار از جنبه اقتصادی، فرهنگی و یا زیست محیطی می‌سنجند. همچنین، براساس مطالعات انجام شده، استفاده از



سیستم‌های اطلاعاتی در مدیریت بحران و اپیدمی‌ها، باعث مدیریت بهینه و متمرکز وقایع بهداشتی به ویژه بیماری‌ها و افزایش بهره‌وری در فعالیت‌های مختلف می‌گردد و کمک شایانی به پیشگیری و شناخت قبل از وقوع اپیدمی، اقدامات و تصمیمات درست و به موقع در حین مقابله با اپیدمی و ارزیابی صحیح از حوادث پس از اپیدمی می‌شود.

## References:

1. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 2023. PDF ISBN 978-92-68-03218-3 ISSN 2443-8014 doi:10.2765/421001 KC-BC-23-058-EN-N. m [https://economy-finance.ec.europa.eu/ecfin-publications\\_en](https://economy-finance.ec.europa.eu/ecfin-publications_en).
- ۲- قلمی، عطیه، عبدالوند، نداء، و رجایی هرندی، سعیده. (۱۳۹۷). بررسی و رتبه بندی عوامل موثر بر توسعه پایدار با رویکرد به کارگیری سیستم های اطلاعاتی. پژوهش های مدیریت در ایران، ۲۲(۱)، ۱۸۷-۲۱۷. SID. <https://sid.ir/paper/406878/fa>
- ۳- رفیعی، محمد جهانگیری راد، مهسا و صوفی کریمی، فاطمه (۱۳۹۸). تجزیه و تحلیل شاخص های توسعه پایدار ایران در بخش های جمعیت و بهداشت. مهندسی بهداشت محیط، ۶(۳)، ۲۶۵-۲۸۰. SID. <https://sid.ir/paper/367501/fa>
- 4-Ristvej, Jozef Zagorecki, Adam (2011). Information Systems for Crisis Management - Current Applications and Future Directions. *Komunikacie*, 59-63: v(13) Doi- 10.26552/com.C.2011.2.59-63
- ۵- زارع، محمد، شمس زاده، پروین، و نجاری، عباس. (۱۳۸۵). فراهم سازی امکان استفاده از GIS در تصمیم گیریهای مدیریتی بخش بهداشت و درمان. *مجله دانشگاه علوم پزشکی کرمان*، ۱۳(۲) (سومین کنگره اپیدمیولوژی)، ۹۷-۹۷. SID. <https://sid.ir/paper/452473/fa>

- ۶- چرندابی ندا کفاش، آل شیخ: علی اصغر، کریمی محمد. مدلسازی آسیب‌پذیری ناشی از بیماری مالاریا به کمک GIS و روشهای فرارته‌های. عنوان نشریه. ۱۳۹۲; ۱۳ (۲۸): ۴۹-۷۰ URL: <http://jgs.khu.ac.ir/article-۶۸۵-۱-fa.html>
- ۷- هاشمی، وحید، صادقی نیارکی، ابوالقاسم، و قدوسی، مصطفی. (۱۳۹۵). کاربرد سیستم اطلاعات مکانی در حوزه مدیریت و کنترل بیماری‌ها. کنفرانس بین‌المللی مخاطرات طبیعی و بحران‌های زیست محیطی ایران، راهکارها و چالش‌ها. SID. <https://sid.ir/paper/830509/fa>
- ۸- جلالی، رستم، ویسی رایگانی، علی اکبر، خالدی پناه، بهنام، سالاری، نادر، محمدی، مسعود، و صباغچی، مریم (۱۴۰۱). سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS): ابزاری قابل اعتماد در پایش کووید-۱۹ در ایران و جهان. طب نظامی، ۲۲(۲)، ۲۱۶-۲۲۰. doi: 10.30491/JMM.22.2.216
- ۹- یاور، علیرضا، بتولی، زهرا، شیخ شجاعی، فاطمه، و احمدی زاده، سارا. (۱۴۰۱). شناسایی نیازهای اطلاعاتی بیماران بهبودیافته ی کووید-۱۹ در شهرستان کاشان. پی‌اورد سلامت، ۱۶(۲)، ۱۵۹-۱۷۱. SID. <https://sid.ir/paper/1016066/fa>
10. Garbey, M., Joerger, G., Furr, S., & Fikfak, V. (2020). A model of workflow in the hospital during a pandemic to assist management. *PloS one*, 15(11), e0242183. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242183>
11. Paulus, D., Fathi, R., Fiedrich, F., de Walle, B. V., & Comes, T. (2022). On the Interplay of Data and Cognitive Bias in Crisis Information Management: An Exploratory Study on Epidemic Response. *Information systems frontiers : a journal of research and innovation*, 1–25. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s10796-022-10241-0>
12. Borzuchowska, M., Kilańska, D., Kozłowski, R., Iltchev, P., Czaplą, T., Marczewska, S., & Marczak, M. (2023). The Effectiveness of Healthcare System Resilience during the COVID-19 Pandemic: A Case Study. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, 59(5), 946. <https://doi.org/10.3390/medicina59050946>
13. Moura, G. G., Nascimento, C. R. R., & Ferreira, J. M. (2021). COVID-19: Reflections on the Crisis, Transformation, and Interactive Processes Under Development. *Trends in Psychology*, 29(2), 375–394. <https://doi.org/10.1007/s43076-020-00061-z>
- ۱۴- خلیلی، مرتضی و عیوضی، فاطمه و خاکسار، حسن و یاور، بیژن. ۱۳۹۴، کاربرد مدل دکتر چارلز هرمان و با رویکرد خطرپذیری در بررسی عوامل محدود کننده جریان ترافیک در زمان وقوع زلزله، نمونه موردی بزرگراه چمران شهر تهران، پنزدهمین کنفرانس بین‌المللی مهندسی حمل و نقل و ترافیک، تهران. <https://civilica.com/doc/558519>
15. Iftikhar, R., Majeed, M. and Drouin, N. (2023), "Crisis management process for project-based organizations", *International Journal of Managing Projects in Business*, Vol. 16 No. 8, pp. 100-125. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-10-2020-0306>

۱۶- علیرضائزاد، مهدی و سبحانی، میثم، ۱۴۰۱، راهکارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات در ارتقای مدیریت بحران، هفتمین همایش بین‌المللی مهندسی برق، علوم کامپیوتر و فناوری اطلاعات، همدان، <https://civilica.com/doc/1638030>

۱۷- محمودی، محمد (۱۳۸۲). نقش سیستم‌های اطلاعاتی در مدیریت بحران. فرهنگ مدیریت، ۱(۴)، ۰-۰. SID. <https://sid.ir/paper/461305/fa>

18. FAO. 2021. The impact of disasters and crises on agriculture and food security: 2021. Rome. <https://doi.org/10.4060/cb3673en>

19. Djalante, R., Shaw, R., & DeWit, A. (2020). Building resilience against biological hazards and pandemics: COVID-19 and its implications for the Sendai Framework. *Progress in disaster science*, 6, 100080. <https://doi.org/10.1016/j.pdisas.2020.100080>

۲۰- یگانگی، کامران و خان محمدی، سهیلا (۱۴۰۲). کاربرد سیستم‌های اطلاعات مدیریت و فن‌آوری‌های نوین در مدیریت بحران. فصلنامه مدیریت بحران و وضعیت‌های اضطراری، ۱۵(۳)، ۶۳-۸۶.

۲۱- خزائی دولیسانگی، علیرضا، بابایی شبنم (۱۴۰۰). بررسی نقش سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت و مدیریت بحران. فصلنامه مطالعات مدیریت و حسابداری، ۵(۱).

۲۲- کتاب جامع اصول و مبانی پیشرفته اپیدمیولوژی، نوشته عباس عباسی قهرمانلو، رضا پاکزاد، حسین مظفر ساداتی و سعید صفیری. ۲۷۰ ص. ۱۳۹۹ چاپ اول.

23-nation

24. Torrey, T; Hinzey, E (2023). What is the Difference Between a pandemic and an Epidemic? Verywellhealth. <https://www.verywellhealth.com/epidemic-vs-pandemic-2615168>

25- Reintjes, R., & Zanuzdana, A. (2009). Outbreak Investigations. *Modern Infectious Disease Epidemiology: Concepts, Methods, Mathematical Models, and Public Health*, 159–176. [https://doi.org/10.1007/978-0-387-93835-6\\_9](https://doi.org/10.1007/978-0-387-93835-6_9)

26- Ortega

27-Rodrigues, Isilda, Torres, Joana, Favas, Paulo (2016) Geomedicine and History of Science: A Contribution to Scientific Culture. 207- 223 SN - 978-3-319-43318-9 DO - 10.1007/978-3-319-43319-6\_12

۲۸- غیاث، مجید (۱۳۹۷). جغرافیای پزشکی و سلامت جغرافیایی مطالعه موردی: شناسایی آب و خاک آلوده به فلزات سنگین و ارتباط آن با سرطان‌ها در مناطق روستایی غرب اصفهان. جغرافیا و برنامه ریزی محیطی، ۲۹(۳)، ۱۳۱-۱۴۶.

29-Negro-Calduch, E., Azzopardi-Muscat, N., Nitzan, D., Pebody, R., Jorgensen, P., & Novillo-Ortiz, D. (2021). Health Information Systems in the COVID-19 Pandemic: A Short Survey of Experiences and Lessons Learned From the European Region. *Frontiers in public health*, 9, 676838. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.676838>

۳۰-دهقان نیری ناهید، محمدی فیروزه منا، سیلانی خاطره. تبیین تجربیات پرستاران از سیستم اطلاعات بیمارستانی (HIS). *حیات*. ۱۳۹۳؛ ۲۰ (۴): ۱۸-۵. URL: <http://hayat.tums.ac.ir/article-۱۸-۵-۱۹۴۴-fa.html>

31. Deng, Zhiyong, Lihao Guo, Ximeng Chen, and Weiwei Wu. 2023. "Smart Wearable Systems for Health Monitoring" *Sensors* 23, no. 5: 2479. <https://doi.org/10.3390/s23052479>.

۳۲-فرزندپور مهرداد، میدانی زهرا، ریاضی حسین، صادقیجلی منیره (۱۳۹۳). الزامات بهبود کیفیت و ایمنی بیمار در سیستم اطلاعات بیمارستان. *مدیریت اطلاعات سلامت*. ۱۱ (۳): ۲۹۳-۳۰۷.

33-ANSES 2023 work programme (2023). Version approved on 22 November 2022.

<https://www.anses.fr/en/system/files/Anses-2023-Work-programme.pdf>

34. Global strategy on digital health 2020-2025. World Health Organization 2021, ISBN 978-92-4-002092-4 (electronic version).

<https://www.who.int/docs/default-source/documents/g4dhdaa2a9f352b0445bafbc79ca799dce4d.pdf>

## Abstract

This research examines the role of information systems in crisis management in epidemics with a sustainable development approach. Most countries in the world, trying to acquire a permanent development, are confronted with many different challenges, such as crises and would need to identify and work new ways to solve. One of the most widely used solutions is to examine the role of information technology and information systems on the growth of countries.

The current research is a library study based on the sources and information available in articles and various information websites, and the search for articles was done using electronic databases such as SID, PUBMED, ProQuest and Google School.

Based on the conducted studies, the use of information systems in the management of crises and epidemics causes optimal and centralized management of health events, especially diseases, and increases productivity in various activities, and is of great help in prevention and recognition before the occurrence of an epidemic, correct actions and decisions and timely while dealing with the epidemic and correct evaluation of the events after the epidemic.

Keywords: Information systems, Crisis management, Epidemic, Sustainable development