



بررسی رابطه بین آمادگی و تاب آوری سازمانی در برابر زلزله (مطالعه موردی: بیمارستان‌های علوم پزشکی کرمان)

زهرا رضایی^۱، مهدی ابراهیمی نژاد^۲، زین العابدین صادقی^۳

۱. دانشجوی ارشد مدیریت بحران، دانشکده مدیریت دانشگاه شهید باهنر کرمان؛ کرمان، ایران (نویسنده مسئول): rezaei201144@yahoo.com

۲. دانشیار دانشکده مدیریت و اقتصاد. گروه مدیریت دانشگاه شهید باهنر کرمان؛ کرمان، ایران: ebrahimi.nejad@uk.ac.ir

۳. استادیار دانشکده مدیریت و اقتصاد. گروه اقتصاد دانشگاه شهید باهنر کرمان؛ کرمان، ایران: abed.sadeghi@gmail.com

چکیده

زمینه و هدف: حوادث غیرمترقبه اغلب وقایعی غیرقابل کنترل هستند. آمادگی برای مقابله با بحران، موجب می شود بحران‌ها در حد حادثه باقی مانده و از فاجعه‌های دلخراش جلوگیری شود. کرمان یکی از مستعدترین شهرهای کشور در زمینه وقوع حوادث طبیعی است. بنابراین آمادگی برای حوادث، همراه با پیشگیری مؤثر و اقدامات کاهشی برای توسعه پایدار شهر بسیار حیاتی است.

بنابراین مطالعه حاضر به بررسی رابطه بین آمادگی و تاب آوری سازمانی در برابر زلزله در بیمارستان‌های علوم پزشکی شهر کرمان پرداخته است.

روش: این تحقیق که از نظر هدف، کاربردی و از نظر گردآوری داده‌ها، از نوع همبستگی می باشد و در بیمارستان‌های علوم پزشکی کرمان انجام شده است. پرسشنامه‌های مورد استفاده در این تحقیق، پرسشنامه محقق ساخته آمادگی و پرسشنامه استاندارد تاب آوری سازمانی می باشد. روایی آنها پس از اصلاحات و پیشنهادها لازم، مورد تأیید اساتید و متخصصان مربوطه قرار گرفته است. علاوه بر این پایایی سوالات به روش آلفای کرونباخ مقادیر قابل قبولی را نشان داد که در نهایت به روش سرشماری بین اعضای نمونه توزیع شدند. جهت بررسی آزمون فرضیه‌ها، از ضریب همبستگی پیرسون که با استفاده از نرم افزار SPSS ۲۲ انجام شد و با استفاده از آزمون میانگین یک نمونه ای T، وضعیت تاب آوری سازمانی در جامعه آماری مورد بررسی قرار گرفت، همچنین برای بررسی برازش مدل ساختاری تحقیق از معیارهای ضرایب معناداری z، معیار R² و معیار Q² با استفاده از نرم افزار Smart PLS استفاده شده است.

یافته‌ها: یافته‌های حاصل از ضریب همبستگی پیرسون که در سطح خطای $\alpha=0/05$ انجام شد نشان داد که بین آمادگی و تاب آوری سازمانی و همچنین بین آمادگی با متغیرهای تاب آوری سازمانی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. همچنین وضعیت تاب آوری سازمانی در جامعه آماری مطلوب برآورد شد و مدل ساختاری تحقیق نیز از برازش مناسبی برخوردار است.

نتیجه گیری: طبق یافته‌های تحقیق بین آمادگی و ابعاد تاب آوری سازمانی (آگاهی موقعیتی، ظرفیت تطابق پذیری، آسیب پذیری‌های کلیدی) رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. سازمان‌ها می‌توانند با برگزاری دوره‌های براساس مخاطرات مختلف و دوره‌های آموزشی، سطح آگاهی، آمادگی و تاب آوری سازمانی کارکنان خود را افزایش دهند و گامی اساسی در جهت پیشگیری و کنترل بحران‌ها بر دارند.

واژه‌های کلیدی: آمادگی، تاب آوری سازمانی، آگاهی موقعیتی، ظرفیت تطابق پذیری، آسیب پذیری‌های کلیدی، زلزله

◀ **استناد فارسی (شیوه APA، ویرایش ششم ۲۰۱۰):** رضایی، زهرا؛ ابراهیمی نژاد، مهدی؛ صادقی، زین العابدین (زمستان، ۱۳۹۵). بررسی رابطه بین آمادگی و تاب آوری سازمانی در برابر زلزله (مطالعه موردی: بیمارستان‌های علوم پزشکی کرمان). *فصلنامه دانش پیشگیری و مدیریت بحران*، ۶ (۴)، ۳۵۸-۳۶۷.

Investigation of the Relationship between Preparedness and Organizational Resilience When Facing Earthquake

(Case Study: Medical Sciences University Hospitals in Kerman)

Zahra Rezaei, Postgraduate student of Crisis Management, Shahid Bahonar University, Kerman, Iran.

Mehdi Ebrahiminejad, Associate Professor of Faculty of Management and Economics, Shahid Bahonar University, Kerman, Iran.

Zeinolabedin Sadeghi, Assistant Professor of Faculty of Management and Economics, Shahid Bahonar University, Kerman, Iran.

Abstract

Background and Objective: Crisis is often an uncontrollable event. Preparedness to deal with the crisis makes the crisis remain as an accident and prevent from a harrowing disaster. Kerman is one of the most disaster-prone cities in the country. This preparedness for the disasters along with effective prevention and mitigating measures are imperative for sustainable development of this city. Therefore, this research examines the relationship between preparedness and organization resilience against earthquake in hospitals of medical sciences university in kerman.

Method: This study is practical in terms of aim as well as is a correlation type in terms of data collection and was carried out in Medical Science University Hospitals in Kerman. The questionnaires used in this study include a preparedness questionnaire made by the authors and a standard questionnaire of organizational resilience. The validity of questionnaires was confirmed by relevant professors and experts after necessary modifications and suggestions. In addition, the reliability of questionnaires showed acceptable values by Cronbach's alpha method that was finally distributed among sample members through a census method. In order to test the hypothesis, Pearson correlation coefficients were obtained using SPSS 22. The organizational resilience status was evaluated by and using a single-sample average T-test in the studied population. Also, significant coefficient (z), R², and Q² criteria were employed to fit the structural model of this study, using the Smart PLS software.

Results: Findings from Pearson correlation coefficient in error $\alpha=0/05$ showed that there was a significant positive relationship between preparedness and organizational resilience. The organizational resilience population was estimated at the optimum resilience condition and the structural model showed a good fitness.

Conclusion: Results indicate that there is a significant positive relationship between preparedness and aspects of organizational resilience situational awareness, adaptive capacity, and keystone vulnerability. Organizations can hold periodic exercises and classes based on different risk awareness, preparedness, and resilience to increase the organizational resilience of their personnel and also take an important step to prevent and control the crisis.

Keywords: Organizational resilience, Situational awareness, Adaptive capacity, Keystone vulnerabilities, Earthquake

► **Citation (APA 6th ed.):** Rezaei Z, Ebrahiminejad M, Sadeghi Z. (2017, Winter). Investigation of the Relationship between Preparedness and Organizational Resilience When Facing Earthquake (Case Study: Medical Sciences University Hospitals in Kerman). *Disaster Prevention and Management Knowledge Quarterly (DPMK)*, 6(4), 358-367.

مقدمه

یکی از معضلاتی که همواره و در قرون متمادی، زندگی جوامع انسانی را مورد تهدید قرار داده وقوع بلایا و سوانحی است که در صورت ناآگاهی و نداشتن آمادگی، صدمات جبران ناپذیری به ابعاد مختلف زندگی انسان‌ها اعم از حوزه‌های سکونتی، اجتماعی، زیست محیطی، اقتصادی، روان‌شناختی و ... وارد می‌کند. از آنجا که جلوگیری از بروز پدیده‌ای چون زلزله ۱ به سبب طبیعت آن امکان‌پذیر نمی‌باشد، تشکیل تیم مدیریتی توانمند و اعمال روش‌های صحیح جهت کنترل وضعیت بحرانی، تا حد زیادی می‌تواند میزان خسارات ناشی از وقوع بحران زلزله را کاهش دهد. بنابراین می‌توان چنین گفت که مدیریت بحران به عنوان راهکاری برای کاهش این خسارات بسیار مؤثر و مهم می‌باشد. مدیریت بحران، در برگیرنده برنامه‌ریزی، سازماندهی، رهبری و کنترل دارایی‌ها و فعالیت‌های قبل، حین و بعد از مواجهه با رویدادهای غیرمترقبه، به منظور کاهش زیان‌های وارده به سازمان و بازسازی کامل آن معرفی شده است (طهماسبی، ۱۳۹۰). برای بیان مدیریت بحران از الگوهای مختلفی استفاده می‌شود، اما آنچه که در همه این الگوها مشترک است، مراحل اجرایی مختلفی است که بطور پی‌درپی یا همزمان به وقوع می‌پیوندد. مجموع این مراحل اجرایی که تقریباً در همه انواع بحران‌ها وجود دارد، چرخه مدیریت بحران گفته می‌شود. این چرخه شامل مراحل زیر می‌باشد: پیشگیری و کاهش خطرات ۲، آمادگی، مقابله و پاسخ و بازسازی می‌شود (پورکیانی و همکاران، ۱۳۹۲: ۲۰).

امروزه سازمان‌ها تلاش می‌کنند با برنامه‌ریزی برای آمادگی در برابر انواع بحران‌ها پیشاپیش بدون هراس خود را برای وضعیت‌های بروز بحران آماده کنند. بسیاری از سازمان‌ها در خصوص مدیریت بحران ضمن اینکه تدابیر پیشگیرانه‌ای را برای جلوگیری از وقوع بحران‌های اندیشیده‌اند، اقدام‌هایی را هم جهت آمادگی برای مقابله با بحران انجام داده‌اند تا از ورود آمدن خسارات سنگین مالی و معنوی به سازمان جلوگیری کنند. آمادگی شامل ایجاد ساختارهای مدیریتی و هماهنگی لازم برای کاهش اثرات، پاسخگویی و بازسازی خسارات ناشی از مخاطرات از طریق برنامه‌ریزی، آموزش

و تمرین می‌شود (معمارزاده و سرافرازی، ۱۳۸۹: ۳۸).

بلایای طبیعی و انسان ساخت، پتانسیل برای کشتن هزاران نفر از مردم در هر دقیقه را دارند. علاوه بر این بیشتر مردم در طول هفته‌ها و سال‌ها به علت عواقب ناشی از بلایا کشته می‌شوند. حوادث، زیرساخت‌های اقتصادی، سیاسی و فرهنگی را تحت تأثیر قرار می‌دهد و تعداد زیادی قربانی را برای زمانی طولانی مدت برای سیستم‌های بهداشتی-درمانی به ارمغان می‌آورد (حجت‌آ، ۲۰۰۸).

حال با توجه به رشد فزاینده بلایای طبیعی، رویکردهای متفاوتی از بلایا، اجتماع و اکولوژی شکل گرفته است و با توجه به پیچیدگی‌های ناشی از تجمع عوامل، همواره مبانی جدیدی به منظور مدیریت آن ایجاد می‌شود. در این میان، اهمیت مسأله سبب توجه جدی به مدیریت و تاب‌آوری شهرها در زمان بحران‌های ناشی از عوامل مختلف شده است. (ارولینورامیرز، ۲۰۰۷: ۷۵).

شهر کرمان به‌عنوان یکی از شهرهای مهم ایران به‌واسطه قرار گرفتن چندین گسل فعال در اطراف آن، با ریسک بالایی در برابر خطر زلزله مواجه است. در شرایط بروز بحران‌ها این تاب‌آوری است که سازمان‌ها را به عناصر رقابتی و سازنده تبدیل می‌کند که در مقابله با حوادث توان کافی داشته باشند. بر این اساس بررسی‌های مربوط در مورد اثرات مخاطره زلزله در این شهر یکی از ضروریات مدیریت بحران است، تا بتواند آمادگی‌های لازم در برابر این خطر طبیعی را از طریق برنامه‌های پیشگیری و آمادگی‌های لازم از سوی تمام سازمان‌های مربوط با حوادث طبیعی، کسب کند. هدف از انجام این تحقیق رابطه میان آمادگی و تاب‌آوری سازمانی بیمارستان‌های علوم پزشکی کرمان در برابر زلزله می‌باشد. بدین منظور ابتدا به ادبیات نظری مربوطه و سپس پیشینه تحقیق و در ادامه به روش تحقیق و نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها و نهایتاً نتیجه‌گیری پرداخته خواهد شد.

مفهوم تاب‌آوری توسط هالینگ^۳ در ۱۹۳۷ در زمینه اکولوژی ارائه شد. تاب‌آوری، تداوم ارتباط با یک سیستم را بیان می‌کند و عبارت است از معیاری برای سنجش میزان توانایی سیستم‌ها در جذب تغییرات در وضعیت متغیر (صالحی و همکاران، ۱۳۹۰:

3. Hojat
4. Earvolino-Ramirez
5. Holling

1. Earthquake
2. Prevention and Mitigation

۱۰۲). در تعریفی دیگر آلود^۱ (۲۰۰۵)، تاب‌آوری را به معنای مهارت، ویژگی‌ها و توانمندی‌هایی تعریف می‌کند که فرد را قادر می‌سازد با سختی‌ها، مشکلات و چالش‌ها سازگار شود. هر چند برخی از ویژگی‌های مرتبط با تاب‌آوری به صورت زیستی و ژنتیکی تعیین می‌شوند، اما مهارت‌های تاب‌آوری را می‌توان یاد داد و تقویت نمود. (ارولینورامیرز^۲، ۲۰۰۷: ۷۶).

تاب‌آوری دارای چهار بعد تاب‌آوری اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و نهادی می‌باشد. تاب‌آوری سازمانی از متغیرهای تاب‌آوری اجتماعی می‌باشد که وجود آن در تمام سازمان‌های بسیار ضروری و مهم می‌باشد. سازمان‌های تاب‌آور، سازمان‌هایی هستند که به دلیل آمادگی و برنامه‌ریزی و انعطاف‌پذیری بالایی که در خود ایجاد می‌نمایند، می‌توانند بحران‌ها را با هزینه‌های کم پشت سر بگذارند. همه سازمان‌ها باید یکی از اهداف مهم و استراتژیک خود را تاب‌آوری در برابر بحران‌ها در نظر بگیرند و میزان دستیابی به آن را مرتباً اندازه‌گیری کنند (مک مانوس و همکاران، ۲۰۰۷).

میلتی^۳، تاب‌آوری سازمانی را به این معنا که سازمان قادر به تحمل سوانح طبیعی شدید است، بدون آنکه دچار خسارات عمده، آسیب‌ها و توقف در تولید شود؛ و در تعریفی دیگر آن را قابلیت که سازمان را قادر به سازگاری با اغتشاشات، عدم اطمینان و استفاده از فرصت‌های نوظهور بیان می‌کند. تاب‌آوری سازمانی تابعی از سه شاخص آگاهی موقعیتی، ظرفیت تطابق‌پذیری و آسیب‌پذیری‌های کلیدی می‌باشد. آگاهی موقعیتی^۴، به عنوان جنبه‌ای فراگیر از تاب‌آوری است که هم در فاز پیش از بحران و هم در زمان بحران تأثیرگذار است. آگاهی موقعیتی معیاری از درک سازمان از محیط خود است. همچنین در تعریفی دیگر، آگاهی موقعیتی اشاره به آگاهی سازمان از کل سیستم عملیاتی خود، از جمله تهدیدها و فرصت‌ها، ارتباطات و ذینفعان داخلی و خارجی دارد (مک مانوس و دالزیل^۵، ۲۰۰۷). آسیب‌پذیری‌های کلیدی^۶، به جنبه‌های عملیاتی و مدیریتی سازمان اشاره دارد که در وضعیت بحران بالقوه، می‌توانند اثرات منفی قابل توجهی داشته باشند (مک مانوس و همکاران،

۲۰۰۷: ۱۳). اثرات آسیب‌پذیری‌های کلیدی ممکن است فوری (روی دادن ناگهانی و واماندن بخشی از سازمان که تأثیر منفی قابل توجهی در سازمان می‌گذارد) و یا پنهانی (اختلال کوچکی در اجزای حساس، که در طول زمان بحران منجر به سرایت اختلال در مقیاس بزرگتر می‌شود) باشند. ظرفیت تطابق‌پذیری^۷، معیاری از فرهنگ و پویایی سازمان است و سازمان را قادر به تصمیم‌گیری مناسب و به موقع در بحران و شناسایی و بهره‌گیری حداکثر از فرصت‌ها می‌سازد. ظرفیت تطابق‌پذیری به عنوان توانایی و یا تمایل فرد یا گروه به حفظ نگرش تجربی نسبت به شرایط جدید نیز تعریف شده است (مک مانوس، ۲۰۰۸: ۹). اگرچه انسان نمی‌تواند از بروز بسیاری از حوادث ناگوار جلوگیری نماید، اما می‌تواند با آمادگی، عواقب ناشی از آن را کاهش دهد. ما می‌توانیم اثرات منفی حوادث را بر روی سلامت، اقتصاد و امنیت را از طریق آمادگی و ارائه منابع انسانی و امکانات مناسب کاهش دهیم (اشرفی^۸، ۲۰۰۳).

یکی از مراحل مهم چرخه مدیریت حوادث، مرحله آمادگی می‌باشد. در این مرحله که پیش از وقوع حادثه می‌باشد، تمام فعالیت‌ها از قبیل آموزش کارکنان، برنامه‌ریزی و فراهم کردن منابع مورد نیاز، در جهت بالا بردن سطح آمادگی سیستم برای پاسخ مقتضی به حوادث غیرمترقبه صورت می‌گیرد. از اجزاء آمادگی می‌توان به برنامه‌ریزی، نیروی انسانی، تجهیزات و تمرین و مانور اشاره داشت.

۱- برنامه‌ریزی: برنامه‌ریزی یکی از ابزارهای مهم آمادگی می‌باشد. برنامه‌ریزی حوادث غیرمترقبه عبارت است از تلاش سازمان یافته‌ای که برای پیش‌بینی حوادث محتمل و ایجاد راه‌های منطقی و به صرف جهت مقابله با آن‌ها صورت می‌گیرد. برای مقابله و پاسخ به بحران، باید برنامه‌های مشخصی از قبل وجود داشته باشد.

۲- نیروی انسانی^۹: یک جزء حیاتی و بسیار مهم در آمادگی می‌باشد. در یک سازمان باید قبل از رخ دادن حادثه برای پاسخ بهتر، از کفایت نیروی انسانی آگاهی داشت، به دلیل اینکه در زمان حادثه زمان برای جبران وجود ندارد و فرصت جایگزینی نیروهای جدید وجود ندارد.

۳- تجهیزات^{۱۰}: سومین جزء آمادگی، وجود تجهیزات مناسب برای

1. Alverd

2. Earvolino-Ramirez

3. Milet

4. Situational awareness

5. McManus & Dalziell

6. Key stone vulnerabilities

7. Adaptive capacity

8. Ashrafi

9. Manpower

10. Equipments

آمادگی و تاب آوری کمیته بحران چهار بیمارستان آموزشی علوم پزشکی کرمان در سال ۱۳۹۵ مورد بررسی قرار گرفت.

پیشینه تحقیق

بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد که مسأله تاب آوری سازمان‌ها در برابر بلایای طبیعی به خصوص در کشور و آن هم در شهر کرمان با توجه به مهم و ضروری بودن آن هنوز انجام نگرفته است. از این رو این موضوع جنبه جدید بودن و نوآوری را به ارمغان آورده است. نتایج این تحقیق دارای اهمیت کاربردی برای بیمارستان‌ها از جمله بیمارستان‌های شهر کرمان می‌باشد. در ارتباط با تحقیقات داخلی و خارجی انجام شده، می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

صالحی و همکاران (۱۳۹۰)، در مقاله خود با عنوان بررسی میزان تاب آوری محیطی با استفاده از مدل شبکه علیت سعی بر آن داشته‌اند که با ارائه تعاریف آسیب‌پذیری و تاب آوری و تعیین ابعاد و مؤلفه‌های تاب آوری با توجه به چارچوب‌ها و مدل‌های مطالعه شده، ابعاد و مؤلفه‌های پیشنهادی برای تاب آوری محیطی را مشخص نمایند. در انتها نیز مدل تاب آوری محیطی پیشنهادی بر اساس مدل شبکه علیت ارائه شده است. این مطالعه بدون توجه به دیگر ابعاد تاب آوری صورت گرفته است.

ربیعیان و همکاران (۱۳۹۲)، در مطالعه‌ای با عنوان ارزیابی عوامل مؤثر در میزان آمادگی بیمارستان‌های برای مقابله با خطر زلزله انجام دادند. آنان به این نتیجه رسیدند که میزان آمادگی بیمارستان‌ها در برابر خطر زلزله در سطح متوسط قرار دارد. این مطالعه بدون ارتباط متغیر آمادگی با تاب آوری انجام گرفته است.

رضایی (۱۳۹۲)، در مقاله خود به ارزیابی تاب آوری اقتصادی و نهادی جوامع شهری در برابر سوانح طبیعی محله‌های تهران را به لحاظ تاب آوری اقتصادی و نهادی جوامع شهری پرداخته است. نتایج حاکی از این است که محله‌های قیطریه، ستارخان، نارمک و قلعه مرغی از نظر شاخص‌های تاب آوری اقتصادی و نهادی رتبه‌های اول تا چهارم قرار دارند. در ارتباط با این تحقیق نیز لازم به ذکر است که این تحقیق را در محله‌های شهر تهران مورد مطالعه قرار داده‌اند و نه در ارتباط با بیمارستان‌های شهر کرمان.

دانشمندی و همکاران (۱۳۹۳)، در مطالعه‌ای با عنوان بررسی میزان آمادگی در مقابله با حوادث غیر مترقبه در یکی از

مقابله با بحران‌ها می‌باشد. منابع و تجهیزات نیز لازمه انجام هرگونه عملیات می‌باشد، چرا که عدم وجود چنین امکاناتی منجر به ناتوانی کارکنان در مهار بحران خواهد شد (واو^۱، ۲۰۰۷: ۱۰۹).

۴-تمرین و مانور^۲: مانورها با توجه به اینکه که توانایی‌ها را در مواجهه با بحران افزایش داده و باعث افزایش کارایی نیروی عملیاتی و مدیریتی می‌شود، یکی از مهمترین مراحل آمادگی بشمار می‌آیند (دفتری، ۱۳۸۴).

بیمارستان‌ها به عنوان سازمان‌های بهداشتی برای جامعه ضرورت دارند و وظیفه آنها فراهم آوردن مراقبت‌های بهداشتی-درمانی برای عموم مردم است. هنگام وقوع حوادث و بلایا بیمارستان‌ها و مراکز بهداشتی-درمانی جزء اولین واحدهایی هستند که ارائه خدمات بهداشتی-درمانی بهینه و به موقع آنان، می‌تواند در کاهش مرگ‌ومیر و نجات مصدومان؛ نقش حیاتی و تعیین کننده داشته باشند (عرب^۳ و همکاران، ۲۰۰۹: ۸). بررسی میزان آمادگی بیمارستان‌ها باعث شناسایی آسیب‌پذیری و نقاط قوت و ضعف سیستم می‌شود تا بتوان متناسب با آن‌ها نقاط قوت و ضعف خود را بر طرف نمود و مشخص ساخت که در زمان حادثه تا چه اندازه می‌تواند به فعالیت خود ادامه دهد. در سال‌های اخیر سازمان‌ها به طور فزاینده‌ای بر توانایی خود در پاسخ به بحران متمرکز شده‌اند، آنها اغلب در تلاش برای اولویت‌بندی و تخصیص منابع برای ایجاد تاب آوری و رسیدن به پیشرفت یا موفقیت هستند (انگلهاردت و سیمونز^۴، ۲۰۰۲: ۱۱۳).

آمادگی و اعمال مدیریت کارآمد بیمارستان‌ها و مراکز بهداشتی-درمانی به هنگام بروز بحران، در عملکرد مطلوب و بهینه این نهادها تأثیر به‌سزایی دارد. بر این اساس بیمارستان‌ها باید به طریقی طراحی و ساخته شوند که بتوانند همه نوع بحران را مدیریت کنند (ملکی^۵ و همکاران، ۲۰۰۸: ۶۶).

با توجه به این که استان کرمان از استان‌های حادثه‌خیز کشور مخصوصاً در حوزه زلزله می‌باشد، انجام پژوهشی در این زمینه در بیمارستان‌های این شهر ضروری به نظر می‌رسد که در این پژوهش،

1. Waugh
2. Training and Exercises
3. Arab
4. Englehardt & Simmons
5. Maleki

معنی‌داری وجود دارد. نوآوری تأثیر قابل توجهی بر روی هر سه مؤلفه دارد. بنابراین سازمان‌ها برای داشتن تاب‌آوری باید نوآوری را هم در نظر بگیرند. این تحقیق سه مؤلفه تاب‌آوری سازمانی را بدون در نظر گرفتن رابطه آن‌ها با آمادگی انجام داده است.

با توجه به اینکه تحقیقات انجام شده به بررسی تاب‌آوری سازمانی و ابعاد آن و نقشی که در سازمان‌ها ایفا می‌کنند و آمادگی در برابر حادثه زلزله و همچنین ارتقای آن‌ها در سازمان‌ها یا صورت نگرفته یا به صورت جزئی انجام گرفته، این تحقیق بطور مشخص به بررسی رابطه بین تاب‌آوری سازمانی و آمادگی در برابر زلزله در بین کارکنان بیمارستان‌های علوم پزشکی کرمان می‌پردازد.

بر این اساس فرضیات این تحقیق در قالب مدل مفهومی شکل ۱، به شرح زیر می‌باشند:

فرضیه اصلی:

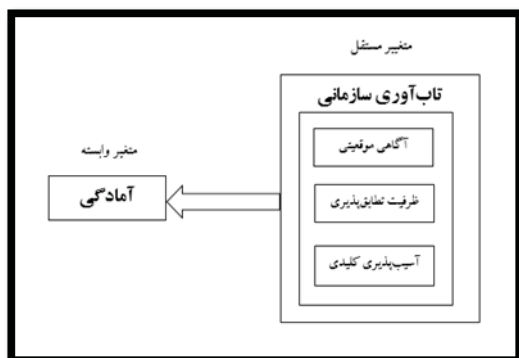
بین آمادگی و تاب‌آوری سازمانی بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی کرمان رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

فرضیات فرعی:

۱- بین آمادگی و آگاهی موقعیتی بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی کرمان رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

۲- بین آمادگی و ظرفیت تطابق‌پذیری بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی کرمان رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

۳- بین آمادگی و آسیب‌پذیری‌های کلیدی بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی کرمان رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.



شکل ۱. مدل مفهومی تحقیق

بیمارستان‌های منتخب تهران پرداختند. این مطالعه توصیفی در یکی از بیمارستان‌های منتخب شهر تهران انجام گرفت. بر اساس نتایج بدست آمده در این تحقیق مشخص گردید که میزان آمادگی بیمارستان در سطح متوسط است با این وجود به دلیل اهمیت نقش بیمارستان‌ها در بحران به نظر می‌رسد اهتمام بیشتر مدیران و مسئولان را در جهت آموزش و برنامه‌ریزی به منظور افزایش میزان آمادگی در زمان بحران طلب می‌کند.

کلیف^۱ و همکاران (۲۰۰۹)، به بررسی آمادگی در برابر حوادث، درک خطر و ارتباط آن‌ها در بیمارستان‌های روستایی در ایالات متحده، در سال‌های (۲۰۰۶-۲۰۰۷) در بیمارستان‌های روستایی دانشگاه هاپکینز پرداختند. در پایان نتایج نشان داد که، ارتباط معناداری بین درک خطر و آمادگی در بیمارستان‌های روستایی آمریکا وجود ندارد. این مطالعه بدون در نظر گرفتن نقش تاب‌آوری سازمانی صورت گرفته است.

گودوین و همکاران (۲۰۱۳) رابطه مدیریت دانش؛ بافرایندهایی مشابه با فرایندهای مدیریت دانش در این تحقیق؛ را با تاب‌آوری سازمانی مورد مطالعه قرار دادند. در ارتباط با این تحقیق نیز لازم به ذکر است که این رابطه را در سازمان‌های تولیدی مورد مطالعه قرار داده‌اند و نه در ارتباط با بلایای طبیعی.

آکراجا^۲ و همکاران (۲۰۱۴)، در مقاله‌ای خود به بررسی مشاوره و تاب‌آوری سازمانی در شرکت‌های تولیدی نیجریه پرداختند، نتایج حاکی از این بود که مشاوره تأثیر قابل توجهی بر تاب‌آوری سازمانی دارد و در پایان پیشنهاد کردند که سازمان‌ها باید مشاوره را به عنوان ابزاری برای حفظ دانش سازمانی بر شمرند، و اینکه مشاوره برای شرکت‌ها به عنوان ابزاری جهت توسعه تاب‌آوری استفاده شود. البته در این تحقیق به نقش آمادگی و رابطه آن با تاب‌آوری سازمانی اشاره‌ای نشده است.

لوی یوچه^۳ و همکاران (۲۰۱۵)، در مقاله‌ای به بررسی رابطه بین نوآوری محصول و مؤلفه‌های تاب‌آوری سازمانی در دانشگاه‌های دولتی جنوب نیجریه پرداختند. نتایج نشان داد که بین سه مؤلفه آگاهی، آسیب‌پذیری و ظرفیت انطباقی با نوآوری رابطه

روش

این تحقیق از نظر نوع هدف کاربردی می‌باشد و همچنین از نظر

1. Cliff
2. Accra Jaja
3. Levi Uche

کمی از بیمارستان‌های کرمان از آمادگی لازم برای مقابله با حوادث برخوردار بودند، انجام شده است و این بیمارستان‌ها هستند که به عنوان اولین و مهترین واحدهایی هستند که در صورت وقوع حوادث عامل بقای انسان‌ها می‌باشند. جامعه آماری این تحقیق شامل کارکنان کمیته بحران چهار بیمارستان علوم پزشکی کرمان به تعداد (۵۰ نفر) می‌باشند که براساس سرشماری انتخاب شدند، و پرسشنامه‌ها به صورت تصادفی ساده بین اعضای جامعه توزیع شد.

یافته‌ها

یافته‌های حاصل از این تحقیق به شرح زیر می‌باشد:

از مجموع ۵۰ پاسخگو در این تحقیق، ۲۲ نفر (۹/۴۴ درصد) مرد و ۲۷ نفر (۱/۵۵ درصد) زن هستند، دامنه سنی آنها بدین صورت است که ۴ نفر (۲۴/۸ درصد) بین ۳۰-۲۰ سال، ۲۱ نفر (۹/۴۲ درصد) بین ۴۰-۳۰، ۱۸ نفر (۷/۳۶ درصد) بین ۵۰-۴۰ و ۶ نفر (۲/۱۲ درصد) ۵۰ به بالا می‌باشند و از نظر سطح تحصیلات ۲۶ نفر (۱/۵۳ درصد) لیسانس، ۱۸ نفر (۷/۳۶ درصد) فوق لیسانس و ۵ نفر (۲/۱۰ درصد) دارای مدرک دکتری می‌باشند، که این شاخص بیانگر تخصص کافی پاسخگویان به سؤالات پرسشنامه‌ها می‌باشد و همچنین بر حسب سابقه کار ۱۰ نفر (۴/۲۰ درصد) بین ۱۰-۵ سال، ۱۸ نفر (۷/۳۶ درصد) بین ۱۵-۱۰ سال، ۹ نفر (۴/۱۸ درصد) بین ۲۰-۱۵ و ۱۲ نفر (۵/۲۴ درصد) بالای ۲۰ سال می‌باشند.

به منظور بررسی روابط بین متغیرها و آزمون فرضیه‌های اصلی و فرعی از آزمون ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد، که نتایج هر یک از فرضیات در جداول زیر آمده است.

فرضیه اصلی: بین آمادگی و تاب آوری سازمانی بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی کرمان رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

جدول ۲. ضریب همبستگی و سطح معناداری بین آمادگی و تاب آوری سازمانی

متغیرها	شاخص‌ها	ضریب همبستگی r	سطح معناداری sig
	آمادگی		
	تاب آوری سازمانی	۰/۶۵	۰/۰۰۰

گردآوری داده‌ها از نوع توصیفی- همبستگی و از نظر روش نیز از نوع همبستگی می‌باشد و هدف اصلی این است تا روابط بین متغیرها را بسنجد و در صورت رابطه بین متغیرها حد و اندازه آن بایستی مشخص گردد.

به منظور جمع آوری داده‌ها، از دو پرسشنامه استفاده شده است:

۱- پرسشنامه محقق ساخته آمادگی

۲- پرسشنامه استاندارد تاب آوری سازمانی (در سه متغیر: آگاهی موقعیتی، ظرفیت تطابق پذیری و آسیب پذیری‌های کلیدی)

برای سنجش میزان مناسب بودن ابزار اندازه‌گیری بایستی دو مؤلفه‌ی روایی و پایایی را مورد سنجش قرار داد. روایی سؤالات پرسشنامه، پس از تدوین و تغییرات لازم و اصلاحیات پیشنهادی از سوی متخصصین مربوطه مورد تأیید قرار گرفت و در ادامه آن پرسشنامه‌ها در بین ۱۵ نفر از اعضای جامعه آماری به صورت تصادفی توزیع گردید و بعد از اطمینان از داشتن پایایی با به دست آوردن آلفای کرونباخ آن‌ها اقدام به پخش بقیه پرسشنامه‌ها نمودیم. علاوه بر این، برای سنجش پایایی سؤالات پرسشنامه از روش آلفای کرونباخ، که با کمک نرم‌افزار SPSS انجام گردید.

از آلفای کرونباخ برای پایایی (ارزیابی سازگاری درونی سنجه) استفاده می‌شود و به طور تخمینی، مقدار بیشتر از ۰/۸ آن کاملاً مناسب قلمداد می‌شود (بل و بریمن^۱، ۲۰۰۷). هر چند بسیاری از تحقیق‌ها آلفای بالای ۰/۷ را نیز مقبول و قابل اعتنا می‌دانند (هریس^۲ و همکاران، ۲۰۰۷) و همانطور که در جدول شماره ۱، مشاهده می‌شود، آلفای کرونباخ برای هر یک از متغیرها مقادیر قابل قبولی را نشان می‌دهد.

جدول ۱. خروجی آزمون پایایی آلفای کرونباخ

متغیر	ضریب آلفای کرونباخ
تاب آوری سازمانی	۰/۸۵
آگاهی موقعیتی	۰/۸۸
ظرفیت تطابق پذیری	۰/۷۰
آسیب‌پذیری‌های کلیدی	۰/۸۹
آمادگی	۰/۹۱

این تحقیق به دلیل حادثه خیز بودن شهر کرمان و اینکه درصد

بیمارستان‌های علوم پزشکی شهر کرمان مطلوب نمی‌باشد.
H₁: وضعیت تاب‌آوری سازمانی کارکنان تیم کمیته بحران بیمارستان‌های علوم پزشکی شهر کرمان مطلوب می‌باشد.

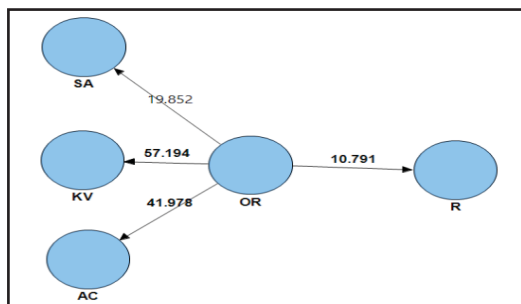
جدول ۶. نتایج حاصل از آزمون میانگین یک نمونه‌ای T

متغیر	مقدار آماره T	درجه آزادی Df	سطح معناداری Sig	میانگین mean	تفاوت میانگین‌ها	
					بالا	پایین
تاب‌آوری سازمانی	۷/۷۱	۴۸	۰/۰۰۰	۳/۶۴	۰/۶۴	۰/۴۸

با توجه به سطح معناداری (sig=۰/۰۰۰) و آماره T، فرض صفر رد می‌شود و با توجه به اینکه تفاوت میانگین‌ها بین دو حد پایین و بالا در جدول (۳) هر دو مثبت می‌باشند، نتیجه‌گیری می‌شود که وضعیت تاب‌آوری سازمانی کارکنان کمیته بحران بیمارستان‌های علوم پزشکی مطلوب می‌باشد. همچنین میانگین محاسبه شده (۳/۶۴)، نتیجه آزمون را تأیید می‌کند.

در ادامه برای بررسی برازش مدل ساختاری تحقیق از فن مدل‌سازی مسیر واریانس (PLS) استفاده شده است. بدین منظور از سه معیار ضرایب معناداری Z یا همان مقادیر t-values، معیار R Squares یا R² و معیار Q² (Stone-Geisser Criterion) استفاده شده است.

ضرایب معناداری Z: برازش مدل ساختاری با استفاده از ضرایب Z به این صورت است که این ضرایب باید از ۱/۹۶ بیشتر باشند تا بتوان در سطح اطمینان ۹۵٪ معنادار بودن آنها را تأیید ساخت. مطابق با شکل زیر تمامی ضرایب معناداری Z از ۱/۹۶ بیشتر هستند، که این امر معنادار بودن این مسیر و مناسب بودن مدل ساختاری را نشان می‌دهد.



شکل ۲. مدل ترسیم شده همراه با ضرایب معناداری

فرضیات فرعی: بین آمادگی و آگاهی موقعیتی بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی کرمان رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

جدول ۳. ضریب همبستگی و سطح معناداری بین آمادگی و آگاهی موقعیتی

متغیرها	شاخص‌ها	ضریب همبستگی R	سطح معناداری Sig
آمادگی			
آگاهی موقعیتی		۰/۶۴	۰/۰۰۰

بین آمادگی و ظرفیت تطابق‌پذیری بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی کرمان رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

جدول ۴. ضریب همبستگی و سطح معناداری بین آمادگی و ظرفیت تطابق‌پذیری

متغیرها	شاخص‌ها	ضریب همبستگی R	سطح معناداری sig
آمادگی			
ظرفیت تطابق‌پذیری		۰/۶۱	۰/۰۰۰

بین آمادگی و آسیب‌پذیری‌های کلیدی بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی کرمان رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

جدول ۵. ضریب همبستگی و سطح معناداری بین آمادگی و آسیب‌پذیری‌های کلیدی

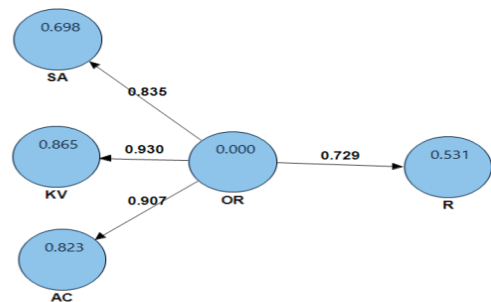
متغیرها	شاخص‌ها	ضریب همبستگی r	سطح معناداری sig
آمادگی			
آسیب‌پذیری‌های کلیدی		۰/۴۱	۰/۰۰۳

جدول مربوط به آزمون فرضیات تحقیق نشان می‌دهد که ضریب همبستگی پیرسون برای هر یک از فرضیات در سطح ۰/۰۱ معنادار است و بیانگر رابطه مثبت و معنی‌دار می‌باشد. در ادامه به منظور بررسی وضعیت تاب‌آوری سازمانی کارکنان تیم کمیته بحران بیمارستان‌های علوم پزشکی شهر کرمان از آزمون میانگین یک نمونه‌ای T استفاده گردید.

در ادامه به منظور بررسی وضعیت تاب‌آوری سازمانی کارکنان کمیته بحران بیمارستان‌های علوم پزشکی از آزمون میانگین یک نمونه‌ای T استفاده گردید. به بدین منظور دو فرض زیر را بیان کردیم: **H₀**: وضعیت تاب‌آوری سازمانی کارکنان تیم کمیته بحران

حال شناخت شیوه‌های نیل به پایداری، به وسیله الگوهای مختلف کاهش آسیب پذیری در برنامه‌ریزی و مدیریت سوانح وارد شده است تا شرایط مطلوبی را برای کاهش کارآمد و مؤثرتر خطرات در سطوح مختلف مدیریت سوانح بخصوص مدیریت زلزله به دلیل خسارات وسیع و ناهنجاری‌های گسترده اجتماعی ایجاد کنند، در این میان تاب‌آوری باید به عنوان یک هدف دیده شود و این هدف روندی است برای تطابق با شرایط بحرانی و بازگشت به وضعیت عادی می‌باشد. تاب‌آوری در برابر بحران‌ها، یکی از مفاهیم کاربردی در مدیریت بحران در سال‌های اخیر بوده است. با توجه به اینکه تاب‌آوری جامعه در گرو داشتن سازمان‌های تاب‌آور می‌باشد، در نتیجه توجه به آنها ضروری می‌باشد. نتایج حاصل از آزمون فرضیات تحقیق رابطه مثبت و معنادار را بین آمادگی و تاب‌آوری سازمانی بیمارستان‌های علوم پزشکی کرمان در برابر زلزله نشان داد. علاوه بر این فرضیات فرعی (آگاهی موقعیتی، آسیب‌پذیری‌های کلیدی، ظرفیت تطابق‌پذیری) نیز رابطه مثبت و معنادار را تأیید کردند. با توجه به نتایج بدست آمده از این تحقیق می‌توان گفت که برای ارتقای آمادگی باید تاب‌آوری سازمانی را هم در سازمان‌های در نظر گرفت و توجه جدی داشت. حال با تحقق این امر شاهد ارتقای آمادگی در سازمان‌ها و پیرو آن در جوامع و همچنین شاهد کاهش خسارات و تلفات ناشی از بلایای طبیعی مخصوصاً زلزله باشیم. براساس نتایج حاصله پیشنهاد می‌شود که سازمان‌ها با آموزش نیروها به وسیله کلاس‌های توجیهی و انجام مانورها به منظور شبیه‌سازی حوادث، آمادگی کارکنان را افزایش دهند؛ همچنین می‌توان با بالابردن آگاهی کارکنان نسبت به وظایفشان، فراهم آوردن شرایطی جهت مشارکت کارکنان و بالا بردن ظرفیت منابع داخلی و خارجی، تاب‌آوری را در سازمان‌ها تقویت نموده و افزایش داد. با توجه به اینکه سازمان‌ها پیکره جوامع را تشکیل می‌دهند، بنابراین داشتن تاب‌آوری و آمادگی آن‌ها در برابر بحران‌های طبیعی و غیر طبیعی که منجر به ثبات، ایستادگی و مقاومت می‌گردد، بسیار لازم و ضروری می‌باشد. به محققین برای انجام پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌شود که رابطه آمادگی و تاب‌آوری سازمانی در برابر زلزله را در سایر جوامعی که از پتانسیل زلزله‌خیزی بالایی برخوردارند، انجام دهند و همچنین سایر ابعاد تاب‌آوری (نهادی، اقتصادی، کالبدی

ضرایب R^2 (R Squares): دومین معیار برای بررسی برازش مدل ساختاری در یک پژوهش ضرایب R^2 مربوط به متغیرهای وابسته (درون‌زا) مدل است. R^2 معیاری است که نشان از تأثیر یک متغیر مستقل (برون‌زا) بر یک متغیر وابسته دارد و سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ به عنوان مقدار ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی در نظر گرفته می‌شود. مطابق با شکل زیر مقدار R^2 برای سازه آمادگی (۰/۵۳۱) محاسبه شده است که با توجه به سه مقدار ملاک، مناسب بودن برازش مدل ساختاری را تأیید می‌کند.



شکل ۳. مقدار ضریب تعیین در مدل ترسیم شده

معیار Q^2 (Stone-Geisser Criterion): این معیار قدرت پیش‌بینی مدل را مشخص می‌سازد و در صورتی که مقدار Q^2 در مورد یک سازه درون‌زا سه مقدار ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ را کسب نماید، به ترتیب نشان از قدرت پیش‌بینی ضعیف، متوسط و قوی سازه برون‌زار ادارد. در جدول زیر در ستون SSE/SSO مقدار Q^2 مربوط به سازه آمادگی را ۰/۱۸ نشان می‌دهد، که حاکی از مناسب بودن مدل می‌باشد.

جدول ۷. ضریب قدرت پیش‌بینی Q^2

Construct Crossvalidated Redundancy			
Total	SSO	SSE	1-SSE/SSO
AC	441.000000	250.549024	0.431862
KV	686.000000	422.534516	0.384060
R	980.000000	801.369442	0.182276
SA	735.000000	557.861035	0.241005

بحث و نتیجه‌گیری

سوانح طبیعی که جزئی از فرایند زندگی بشر به شمار می‌روند و هر روز بر تعداد و تنوع آنها افزوده می‌شود، به عنوان چالش اساسی در جهت نیل به توسعه پایدار جوامع انسانی مطرح شده‌اند؛

علیت: مجله محیط‌شناسی، شماره ۵۹، سال ۳۷، صفحه‌های ۱۱۲-۹۹؛
http://www.sid.ir/fa/VEWSSID/J_pdf/50713905910.pdf
 طهماسبی، فرهاد؛ (۱۳۹۰). «بررسی تأثیر نظام ارتباطات سازمان بر مدیریت بحران»؛ دانشگاه سیستان بلوچستان، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد مدیریت گرایش مدیریت تحول.
 معمارزاده، غلامرضا؛ سرافرازی؛ مهرزاده؛ (۱۳۸۹). «بررسی گام‌های فرآیند مدیریت بحران در سازمان»؛ مجله: پژوهشنامه، شماره ۵۱، صفحه‌های ۷۶-
<http://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/905385/۹>

منابع انگلیسی:

- Accra Jaja S and Amah E. (2014). « Mentoring and Organizational Resilience. A Study of Manufacturing Companies in Rivers State». IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM). vol 16. No (10), PP 1-9, <http://Fiosrjournals.org/Fiosr-jbm%2Fpapers%2FVol16-issue10%2FVersion-1%2FA0161010109.pdf>.
- Arab M, Zeraati H, Akbari Haghghi, F. Ravangard R. (2009). «A study on the executive managers' knowledge and performance, and their hospitals preparedness against earthquake events and their relationships at public hospitals (affiliated by Tehran University of Medical Sciences (TUMS) 2005-2006) ». Journal of Health Administration. Vol.11, No. 34, pp 7-14, http://jha.iuums.ac.ir/browse.php?a_id=323&sid=1&slc_lang=en
- Ashrafi, N. (2003). «Public Education on Facing Natural Disasters». Tehran, Iran: Iranian Red Crescent Institute for Scientific and Applicable Training, Arvij Publications.
- Bell, E, & Bryman, A. (2007). "The ethics of management research: an exploratory content analysis". British Journal of Management, Vol 18, No 1, pp 63-77, <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-8551.2006.00487.x/abstract>
- Cliff, B.J., Morlock, L., & Curtis, A. B. (2009). « Is there an association between risk perception and disaster preparedness in rural US hospitals"? Journal of Prehosp Disaster Med; Vol. 24, No. 6, pp 512-517, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20301069>.
- Earvolino-Ramirez, M. (2007). "Resilience a concept analysis. Journal of Nursing forum, vol.42, No. 2, pp 73-82, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17474940>
- Englehardt, C. S. & Simmons, P. R. (2002). «Organizational Flexibility for a changing world,» Leadership & Organization Developing Journal, Vol. 3/4, NO. 23, pp 113-121, <http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/01437730210424057>.
- Godwin, Ikpe. Umoh, Edwinah Amah. (2013). "Knowledge Management and Organizational Resilience in Nigerian Manufacturing Organizations", Developing Country Studies, Vol.3, No.9: pp 104- 120, <http://www.iiste.org/Journals/index.php/DCS/article/view/7609>
- Harris, R. B. Harris, K. J. & Harvey, P. (2007). "A test of competing models of the relationships among perceptions of organizational politics, perceived organizational support, and individual outcomes". The Journal of social psychology, vol 147, No 6, pp 631-656, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18314791>
- Hojat, M. (2008) "editor A Survey of Hospital Disaster

محیطی) را هم در نظر بگیرند. و دیگر اینکه انجام این تحقیق را برای تمامی استان‌های کشور داشته تا ضمن مشخص شدن نقاط قوت و ضعف آن‌ها، برنامه‌ریزی لازم برای تقویت آنها اقدام گردد تا کشوری امن‌تر نسبت به حوادث بحرانی داشته باشیم. امید است که این تحقیق بتواند گامی مؤثر در بهبود آمادگی و تاب‌آوری سازمان‌ها داشته و جامعه‌ای ایمن در برابر حوادث و بحران‌ها داشته باشیم.

تشکر و قدردانی

در پایان نویسندگان بر خود لازم می‌دانند از همکاری ریاست محترم بیمارستان‌های مورد مطالعه و همچنین اعضای تیم کمیته بحران به جهت همکاری در انجام این تحقیق، تشکر و قدردانی نمایند.

منابع

منابع فارسی:

- پورکیانی، مسعود؛ کهوری پور، اسماعیل؛ صادقی، زین العابدین؛ حسینی، زهرا؛ (۱۳۹۲). «بررسی عوامل مؤثر بر مکان‌یابی ایستگاه هلال احمر با رویکرد مدیریت بحران در شهر جیرفت با استفاده از منطق فازی و سامانه GIS»؛ اولین کنفرانس ملی مدیریت بحران و HSE در شریان‌های حیاتی، صنایع و مدیریت شهری، تهران؛
http://www.civlica.com/Paper-DMHSE01-DMHSE01_097.html
- دانشمندی، محمد؛ نظام‌زاده، مریم؛ زارعیان، آرمین؛ (۱۳۹۳). «بررسی میزان آمادگی در مقابله با حوادث غیرمترقبه در یکی از بیمارستان‌های منتخب تهران»، مجله علوم مراقبتی نظامی، دوره اول، شماره ۱، صفحه‌های ۳۵-۲۸، <http://mcs.ajauims.ac.ir/article-1-45-fa.pdf>
- دفتری، بیژن؛ (۱۳۸۴). «آمادگی در مقابل بلایا»؛ تهران، انتشارات تحقیق‌ده سوانح طبیعی.
- ربیعان، مصطفی؛ حسینی، سیدهدای؛ رعدآبادی، مهدی؛ طاهری میرقاند، مسعود؛ بختیاری علی‌آباد، محمد؛ (۱۳۹۲). «ارزیابی عوامل مؤثر در میزان آمادگی برای مقابله با خطر زلزله در بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی تهران»، مجله دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران (پیاورد سلامت)، دوره ۷، شماره ۳، صفحه‌های ۲۶۱-۲۵۱،
<http://fa.journals.sid.ir/ViewPaper.aspx?id=195274>
- رضایی، محمد رضا؛ (۱۳۹۲). «ارزیابی تاب‌آوری اقتصادی و نهادی جوامع شهری در برابر سوانح طبیعی (مطالعه موردی: زلزله‌ی محله‌های شهر تهران)»؛ دو فصلنامه علمی و تحقیقی مدیریت بحران، (۳)، صفحه‌های ۳۶-۲۵،
<http://www.joem.ir/article-3780-e30e48f96c357ae415171b272cda6615.pdf>
- صالحی، اسماعیل؛ آقابابایی، محمدتقی؛ سردمدی، هاجر؛ فرزادبهباش، محمدرضا؛ (۱۳۹۰). «بررسی میزان تاب‌آوری محیطی با استفاده از مدل شبکه



- McManus, S.T. (2008) "Organizational resilience in New Zealand, A thesis submitted in partial fulfilment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy in Civil Engineering at the University of Canterbury", University of Canterbury; pp 5-299, <http://www.resorgs.org.nz/images/stories/pdfs/organisational%20resilience%20in%20new%20zealand.pdf>.
- Seville, E. Brunsdon, D. Dantas, A. Le Masurier, J. Wilkinson, S. & Vargo, J. (2008) "Organisational Resilience: Researching the Reality of New Zealand Organisations . " *Journal of Business Continuity and Emergency Management*. vol .2 No . 2 , pp 258-266, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21339112>.
- Waugh, W. L . (2007). " EMAC. Katrina. And the Governors of Louisiana and Mississippi, public", *Administration Review*, No 6, pp 107-113, http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1540-6210.2007.00819.x/epdf?r3_referer=wol&tracking_action=preview_click&show_checkout=1&purchase_site_license=LICENSE_DENIED.
- Zhou H. et al. (2009) «Resilience to natural hazards: A geographic perspective», *Nat Hazards*, DOI 10.1007/s11069-009-9407, <http://link.springer.com/article/10.1007/s11069-009-9407-y>.
- Management in Medical Science Universities of Tehran-2005". The 19th International Nursing Research Congress Focusing on Evidence Based Practice, 2008, https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=ql4ZwKgAAAAJ&citation_for_view=ql4ZwKgAAAAJ:UeHWp8X0CEIC.
- Levi Uche, A. & Continue, A. (2015). "Product Innovation and Organizational Resilience in Public Universities in South-South Nigeria". *European Journal of Business and Management*, Vol 7, No 33, PP 82-91, <https://www.arcjournals.org/pdfs/ijmsr/v3-i11/12.pdf>
- Maleki, M. Khoshkam, M. Shojaee, P. (2008). Preparation Aspects of Supplies Provision Encounter Disasters in Selected Hospitals of Iran University of Medical Sciences. *Health Inform Management*.: vol. 5 No. 1, PP 61-69. <https://www.him.mui.ac.ir/index.php/him/article/download/95/473>
- McManus, S., & Dalziell, E. (2007). " Resilience, Vulnerability and Adaptive capacity Implications for system performance", <https://ir.canterbury.ac.nz/handle/10092/2809>
- McManus, S. Seville, E. Vargo J. Brunsdon, D. (2007). 'Facilitated Process for Improving Organizational Resilience', *Natural Hazard Review*. vol .9 No . 2, pp 81-90, http://www.resorgs.org.nz/images/stories/pdfs/journal/facilitated_process_for_improving.pdf