

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



## فصلنامه دانش پیشگیری و مدیریت بحران

نشریه علمی - ترویجی

سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران

دوره هفتم، شماره چهارم، پیاپی ۲۶، زمستان ۱۳۹۶

شاپا: ۵۹۵۵ - ۲۳۲۲

شماره مجوز انتشار: ۹۱/۳۴۶۹۷

### این نشریه در ISC نمایه می‌گردد.

#### سخن مدیر مسئول

یکی از موضوعاتی که بیشتر کشورهای دنیا، از جمله کشور ما با آن مواجهند موضوع حوادث طبیعی است. با توجه به ماهیت غیرمترقبه بودن بیشتر حوادث طبیعی و لزوم اتخاذ سریع و صحیح تصمیم‌ها و اجرای عملیات، دانشی را تحت عنوان مدیریت بحران به وجود آورده است. این دانش شامل مجموعه فعالیت‌هایی می‌شود که قبل، حین و بعد از وقوع بحران کاهش اثرات این حوادث و کاهش آسیب‌پذیری را در پی داشته باشد. این امر خطیر تحقق نمی‌یابد مگر با همکاری جامعه علمی و پژوهشی کشور، همکاری مدیران، سازمان‌ها و موسسات مرتبط با امر مدیریت بحران و افراد جامعه.

با توجه به موارد مطرح شده، سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران، بر اساس اسناد بالا دستی عهده‌دار مأموریت‌های تحقیقاتی است که انتشار فصلنامه علمی - ترویجی دانش پیشگیری و مدیریت بحران می‌تواند در تحقق برخی از بندهای آن موثر باشد.

این نشریه در حوزه مطالعات مدیریت بحران به ویژه با رویکردهای پیشگیرانه، آشنایی با راهکارهای علمی و عملی، شناخت و آگاهی از تجربیات داخلی و دیگر کشورها فعالیت می‌کند. فصلنامه‌ای که پیش روی شما قرار دارد با هدف کمک به بومی‌سازی دانش پیشگیری و مدیریت بحران و توسعه دانش در این عرصه و کمک به شناخت مدیران و کارشناسان حوزه مدیریت بحران با همکاری متخصصین و پژوهشگرانی از سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران، پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، دانشگاه تهران (دانشکده فنی)، دانشگاه شهید بهشتی، دانشگاه علم و صنعت ایران، دانشگاه علامه طباطبائی، دانشگاه علوم انتظامی، پژوهشکده سوانح طبیعی و دانشجویان تحصیلات تکمیلی در این حوزه انتشار می‌یابد. فصلنامه دانش پیشگیری و مدیریت بحران از مقالات پژوهشی، ترویجی و مروری، تمامی اساتید، پژوهشگران و مدیران اجرایی استقبال نموده و بی‌تردید رجاء واثق دارد که با کمک موثر علاقمندان در این حوزه، زمینه تولید و توسعه دانش مدیریت بحران فراهم آید.

ضمناً از کلیه دست‌اندرکاران چاپ و نشر فصلنامه بخصوص همکارانمان در مدیریت پژوهش سازمان تشکر و قدردانی می‌نمایم.

#### صاحب امتیاز

سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران

مدیر مسئول: دکتر احمد صادقی

سرمدیو: دکتر مهدی زارع

مدیر اجرایی و دبیر تحریریه: سید محمد ارفعی

ویراستار علمی: فاطمه جهادی

ویراستار ادبی: فرهاد عرب‌پور

ویراستار انگلیسی: مریم تصدیقی

صفحه‌آرایی: ابوالفضل آموزش

طراح جلد: سعید تجدد

چاپ و صحافی: نشر شهر

قیمت: ۱۰۰۰۰۰۰ ریال

نشانی: تهران، انتهای غربی بزرگراه جلال آل احمد، نرسیده به بزرگراه آیت‌الله اشرفی اصفهانی، نبش نهم شمالی، سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران، دفتر فصلنامه

تلفن: ۴۴۲۴۴۰۴۰ فکس: ۴۴۲۲۲۰۰۹

سامانه: www.dpmk.ir

ایمیل: info@dpmk.ir, rsc.tdmemo@gmail.com

### اعضای هیئت تحریریه (به ترتیب حروف الفبا)

دکتر عباسعلی تسنیمی (استاد دانشگاه تربیت مدرس)، دکتر علی اکبر جلالی (استاد دانشگاه علم و صنعت ایران)، دکتر نعمت حسینی (دانشیار دانشگاه شهید بهشتی، پردیس فنی و مهندسی شهیدعباسپور)، دکتر مهدی زارع (استاد پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله)، دکتر علیرضا فلاحي (استاد و مدیر گروه پژوهشی بازسازی پس از سانحه دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی)، دکتر محمدرضا قائم مقامیان (استاد پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله)، دکتر علی اکبر قهرمانی (استادیار دانشگاه و مدرس دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه علامه طباطبائی)، دکتر غلامرضا کاظمیان شیروان (استادیار دانشگاه علامه طباطبائی)، دکتر محسن کلانتری (دانشیار گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه زنجان)، دکتر علی مرادی (استادیار دانشگاه تهران)، دکتر فرزام یمنی فرد (استادیار پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله).



### داوران این شماره (به ترتیب حروف الفبا)

جناب آقای پرفسور علیرضا فلاحي (استاد و عضو هیئت علمی دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی)، جناب آقای دکتر کامبد امینی حسینی (دانشیار و رئیس پژوهشکده مدیریت خطرپذیری و بحران پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله)، دکتر نعمت حسینی (دانشیار دانشگاه شهید بهشتی، پردیس فنی و مهندسی شهید عباسپور)، جناب آقای دکتر عباس استادقی زاده (مشاور سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران)، پرفسور مهدی زارع (استاد پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله)، جناب آقای مهندس علیرضا سعیدی (مربی و کارشناس ارشد برنامه ریزی منطقه ای و شهرسازی)، سرکارخانم مهندس فاطمه صالح (معاون پیشگیری و کاهش خطرپذیری سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران)، جناب آقای دکتر مهرباب شریفی سده (سرپرست دفتر امور آموزش تخصصی و ضمن خدمت معاونت آموزش، پژوهش و فناوری جمعیت هلالاحمر ایران).

## فهرست مقالات

□ راهنمای نویسندگان ..... ۳۰۱

شناسایی مولفه های موثر در کاهش تاب آوری سازمان ها در شرایط بحرانی با استفاده

از مدل تحلیل سلسله مراتبی (مطالعه موردی سازمان آتش نشانی شهرستان آمل)..... ۳۰۷

حسین ایزدی

حسگرهای توزیعی فیبرنوری روشی نوین برای کاهش خسارات ناشی از حوادث و

بلاایای مختلف در سازه های شهری تهران ..... ۳۲۱

عبداله ملک زاده، محسن منصورسمائی و سودابه نوری جویباری

بررسی و اولویت بندی مشکلات موجود در اجرای تمرین های عملیاتی و مانور برای

آمادگی در برابر بلایا..... ۳۳۲

هما کلاهی دهکردی و صالح غلامی

بررسی روش های مدیریت ریسک لرزه ای سرمایه گذاری بخش ساختمان در شهرهای

لرزه خیز با استفاده از رویکرد قابلیت اطمینان در مهندسی زلزله عملکردی ..... ۳۴۰

محبوبه پیری زاده

کاربرد تحلیل ریسک لرزه ای در مدیریت بحران ناحیه ای با استفاده از سیستم های

اطلاعات جغرافیایی (نمونه موردی: شهرستان آباده)..... ۳۵۲

اکبر محمدی

کودکان در برنامه های کاهش خطرپذیری بحران های طبیعی - مطالعه موردی شهر تهران... ۳۶۳

فاطمه دهقان فاروجی، پرستو کاظمیان، اشرف دهقان و علی بیت اللهی

بررسی امکان استفاده از سازه ساخته شده از شاخه های درخت نخل به عنوان اسکان

موقت در هنگام وقوع سوانح طبیعی در بلوچستان..... ۳۷۷

سوسن مومنی موکویی و احمد زینالی

جهت دسترسی به تصاویر رنگی و جداول باکیفیت، میتوانید فایل اصلی مقالات را به صورت رایگان از سامانه نشریه به آدرس [www.dpmk.ir](http://www.dpmk.ir) دانلود فرمایید.

.....  
اشاره: فصلنامه علمی - ترویجی «دانش پیشگیری و مدیریت بحران» هر سال در ۴ شماره چاپ می شود. ترتیب صفحات ادامه دار است؛ یعنی شماره صفحات از شماره ۱ شروع و در شماره های بعدی ادامه می یابد. از همین رو شماره اولین صفحه از فصلنامه دوم ادامه شماره آخرین صفحه فصلنامه اول است و شماره صفحات نشریه سوم ادامه نشریه دوم و... می باشد.

.....  
فصلنامه دانش پیشگیری و مدیریت بحران نشریه علمی - ترویجی سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران است. نشریه از مقالات علمی، تخصصی، ترویجی و پژوهشی اساتید، خبرگان، مدیران اجرایی و دانشجویان تحصیلات تکمیلی و متخصصان در حوزه های چهارگانه مدیریت بحران (پیش بینی و پیشگیری، آمادگی، مقابله، بازسازی و بازتوانی) استقبال می کند.

.....  
فصلنامه دانش پیشگیری و مدیریت بحران در سایت های [www.magiran.ir](http://www.magiran.ir) و سیویلیکا ([www.civilica.com](http://www.civilica.com)) نمایه می گردد.

## شیوه‌نامه نگارش مقالات علمی - ترویجی برای فصلنامه «دانش پیشگیری و مدیریت بحران»

فصلنامه «دانش پیشگیری و مدیریت بحران» نشریه علمی - ترویجی سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران است، و مقالاتی را که در زمینه مدیریت بحران و بر اساس چهار محور کلی پیشگیری و کاهش خطرپذیری، آمادگی، مقابله، و بازسازی و بازتوانی به رشته تحریر درآمده باشد، منتشر می‌کند. هدف از انتشار فصلنامه، تولید، ترویج و ارتقای سطح دانش نظری و تجربی در حوزه مدیریت بحران، بسط همکاری و تعامل علمی بین کنشگران حوزه مدیریت بحران به منظور تبادل آموخته‌ها و تجربیات، تقویت فضای گفتگو و نقد اندیشه در سطح ملی و بین‌المللی، کمک به ارتقای فرهنگ عمومی جامعه از طریق طرح موضوعات کاربردی و نظری مدیریت بحران با تأکید بر شهر تهران، و از همه مهم‌تر ایجاد بستر مناسب برای توصیف، تبیین و ارائه راه‌حل برای رفع مشکلات و مسائل مبتلابه شهر تهران در حوزه مدیریت بحران و ارائه راهکارهای مناسب و کاربردی است.

مقالات ارائه شده برای انتشار در فصلنامه «دانش پیشگیری و مدیریت بحران» باید دارای ویژگی‌های زیر باشند:

۱. مقاله‌ی ارسالی به فصلنامه، نباید قبلاً در نشریه دیگری به چاپ رسیده و یا در نوبت چاپ باشد. همچنین مقاله ارسالی نباید در همایش‌های داخلی و خارجی ارائه شده باشد یا در کتاب مجموعه مقالات مربوط به همایش‌ها منتشر شده باشد.
۲. مقاله ارسالی در قالب نرم‌افزار Word و قلم آن با نازنین ۱۲ حروفچینی شده باشد.
۳. مسئولیت حقوقی مقاله از جنبه صحت مطالب ارائه شده به عهده نویسنده مسئول است و نشریه، مسئولیتی در این خصوص ندارد.
۴. سیاست فصلنامه، درج مقالات با رویکرد علمی - پژوهشی یا علمی - ترویجی است. لذا مقالاتی در چرخه داوری قرار می‌گیرند که ساختار مقالات علمی را داشته باشند.
۵. پذیرش اولیه مقاله، براساس رعایت راهنمای تدوین مقاله است و پذیرش نهایی و درج آن در فصلنامه، منوط به تأیید هیات تحریریه و داوران است. نتیجه داوری به صورت کتبی و از طریق پست الکترونیک به اطلاع نویسنده مقاله خواهد رسید. لذا لازم است نویسنده مقاله آدرس پست الکترونیک خود را همراه با مقاله در اختیار دفتر فصلنامه قرار دهد.
۶. مقالات می‌توانند مبتنی بر پروژه‌ها، پژوهش‌های انجام شده یا مطالعات علمی ترویجی و تخصصی در زمینه مدیریت بحران باشند.
۷. فصلنامه «دانش مدیریت بحران» در ویرایش مقالات آزاد است.
۸. مقالات ارسالی باید کلیه بخش‌های یک مقاله علمی - پژوهشی را دارا باشد. بخش‌های اساسی یک مقاله علمی - پژوهشی به ترتیب عبارتند از: عنوان، اسامی نویسنده (نویسندگان)، چکیده، مقدمه، پیشینه تحقیق، روش تحقیق، نتایج، بحث و نتیجه‌گیری و منابع. در ذیل به توضیح مختصر هریک از آنها پرداخته شده است.

### عنوان:

عنوان مقاله باید متناسب با موضوع، اهداف و نتایج پژوهش باشد و بتواند موضوع پژوهش را به طور خلاصه برای خواننده ارائه کند، دارای کلمات یا عبارات اضافه نباشد و حتی المقدور از یک سطر بیشتر نباشد و تا حد امکان جامع و مانع باشد. در عنوان مقاله از کلمات انگلیسی استفاده نشود. اسامی نویسنده (نویسندگان) زیر عنوان مقاله درج شود. عنوان دانشگاهی و رتبه علمی نویسنده به صورت زیرنویس نوشته شود.

### چکیده:

عصاره مقاله است که با خواندن آن اطلاعات اساسی در خصوص پژوهش، پروژه یا مطالعات انجام شده به خواننده منتقل می‌شود. معمولاً بین ۱۵۰ تا ۴۰۰ کلمه است (از نیم تا یک صفحه). در چکیده ابتدا موضوع یا هدف پژوهش یا پروژه در دو سطر توضیح داده می‌شود. آنگاه روش که شامل جامعه آماری، نمونه، روش اجرا، زمان و مکان اجرا و ابزار جمع‌آوری داده هاست مجموعاً در حداکثر سه تا چهار سطر توضیح داده می‌شود و سپس شرح تحلیل یا نتایج کلی پژوهش در دو تا سه سطر انجام می‌گیرد. در پایان چکیده کلیدواژه‌ها (حداکثر در ۶ کلمه) ذکر می‌شود.

### مقدمه:

نکات اصلی و کلیدی که باید در مقدمه یک مقاله علمی مورد توجه قرار بگیرد عبارتند از موضوع یا مساله پژوهش، پیشینه پژوهش و هدف از انجام پژوهش که باید به صورت ساده و روشن ارائه شوند. نویسنده باید در مقدمه به موارد ذیل به صورت شفاف بپردازد:

۱. هدف از انجام پژوهش یا پروژه؛
۲. تعریف دقیق اصطلاحات و مفاهیم بکار رفته در پژوهش یا پروژه؛
۳. پیشینه پژوهش یا پروژه (شامل مبانی نظری و تحقیقات انجام شده قبلی در زمینه پژوهش یا پروژه) که لازم است نقاط قوت یا احیاناً ضعف آنها تحلیل شود و چگونگی ارتباط آنها با تحقیق یا مقاله حاضر مشخص گردد؛
۴. سوالات یا فرضیاتی که تحقیق در پی پاسخ‌گویی به آنها است.

### روش:

این قسمت از یک مقاله علمی شامل توضیح در مورد نوع تحقیق (هم از جهت هدف در نظر گرفته شده برای پژوهش و هم از نظر روش انجام پژوهش یا پروژه)، جامعه و نمونه و روش نمونه‌گیری، ابزار تحقیق و روشن نمودن میزان روایی و پایایی ابزار و توضیح در خصوص چگونگی مراحل انجام پژوهش یا پروژه است.

### یافته‌ها:

در این بخش نویسنده باید موارد ذیل را به صورت دقیق و خلاصه تبیین کند:

۱. یافته‌های حاصل از پژوهش یا پروژه؛
۲. بیان یافته‌ها به شیوه‌ای دقیق و روشن؛
۳. تحلیل این نکته که آیا نتایج بدست آمده پاسخگوی سوالات یا فرضیات تحقیق (در صورت وجود فرضیات) هست یا خیر؛
۴. مشخص نمودن یافته‌های مهم حاصل از این پژوهش یا پروژه.

### بحث و نتیجه‌گیری:

در تدوین این بخش از مقاله باید به طور کلی به مباحث زیر به صورت خلاصه پرداخته شود.

۱. ذکر اهداف انجام پژوهش یا پروژه؛
۲. تبیین میزان ارتباط یافته‌های حاصل از پژوهش یا پروژه با اهداف در نظر گرفته شده از انجام آن؛

۳. تعمیم‌پذیری یافته‌ها؛
۴. مقایسه یافته‌های پژوهش یا پروژه با پژوهش‌های قبلی و ذکر دلایل احتمالی برای توافق یا عدم توافق بین نتایج؛
۵. محدودیت‌های پژوهش یا پروژه؛
۶. پیشنهاد برای پژوهش‌ها یا پروژه‌های آینده در این خصوص؛
۷. نتیجه‌نهایی به دست آمده از انجام پژوهش یا پروژه.

## نحوه استناد و تنظیم منابع

شیوه استناد دادن و منبع‌نویسی باید به روش APA (ویرایش ششم)<sup>۱</sup> باشد. برای اطلاع بیشتر، از نشریه درخواست خلاصه شیوه‌نامه APA شود. یا به منابع زیر (به طور خلاصه،<sup>۲</sup> کمی مبسوط<sup>۳</sup> انگلیسی و برای توضیحات تکمیلی به فارسی<sup>۴</sup>) برای مراجعه شود.

### □ نقل قول و استناد داخل متن:

#### ◀ نقل لفظ یا نقل مستقیم:

در صورتی که نقل قول بیش از ۴۰ کلمه باشد:

دکتر الوانی یکی از اساتید به نام مدیریت بیان می‌دارد (الوانی، ۱۳۸۷):  
مدیریت به عنوان یکی از فعالیت‌های اجتماعی بشر سابقه‌ای بس دیرینه دارد، اما آنچه به عنوان تاریخچه و سیر تحولات نظریه‌های سازمان و مدیریت بیان می‌داریم، مربوط به زمانی است که نظریه‌های مدیریت و سازمان پا به عرصه وجود نهادند و مدیریت به صورت رشته‌ای علمی در میان سایر رشته‌های علوم مطرح شد. بنابراین ذکر این مطلب که مدیریت در سال‌های پایانی قرن نوزدهم میلادی شکل گرفت، به معنای عدم وجود آن در اعصار پیشین نیست... (ص ۱۵).

در این شکل به متن نقل قول شده تورفتگی داده می‌شود و ترجیحا اندازه قلم آن ریزتر از قلم متن باشد به طوری که در متن مقاله متمایز باشد. در این نوع نقل قول گیومه‌ها برداشته می‌شود.  
اگر متن کمتر از ۴۰ کلمه باشد، متن نقل قول شده داخل گیومه قرار می‌گیرد:

الوانی (۱۳۸۷) پیرامون اهمیت ارتباطات بیان می‌دارد: «وجود ارتباطات مؤثر و صحیح در سازمان، همواره یکی از اجزای مهم در توفیق مدیریت به‌شمار آمده‌است. به تجربه ثابت شده‌است که اگر ارتباطاتی صحیح در سازمان برقرار نباشد، گردش امور مختل و کارها آشفته می‌شود.» (ص ۱۷۳)

### ◀ نقل فکر یا نقل غیرمستقیم (برداشت) (prece/paraphrase):

در متن اولی:

دکتر الوانی یکی از اساتید به نام مدیریت بیان می‌دارد (الوانی، ۱۳۸۷) که مدیریت یکی از قدیمی‌ترین فعالیت‌های اجتماعی بشر است. اما تاریخ تحول نظریه‌های سازمان و مدیریت بر می‌گردد به زمانی که این نظریه‌ها مطرح شدند و مدیریت به عنوان رشته‌ای از رشته‌های علمی درآمد. لذا اگر می‌گوییم که علم مدیریت در اواخر قرن نوزدهم شکل می‌گیرد به این معنا نیست که مدیریت قبل از این تاریخ وجود نداشته است (ص ۱۵).

■ **استناد داخل متن به شیوه APA:** ارجاعات در متن مقاله باید به شیوه داخل پرانتز (مؤلف-تاریخی) باشد. در جدول ۱ به اختصار حالت‌های مختلف استناد داخل متن آمده است.

1 American Psychological Association. (2010). *Publication manual of the American Psychological Association* (6th ed.). Washington, D.C.: merican Psychological Association

2 Dalhousie University Libraries. (August 2009). *APA style (6th) quick guide*. Halifax, Canada: Dalhousie University Libraries. Retrieved from [http://www.library.dal.ca/Files/How\\_do\\_it/pdf/apa\\_style6.pdf](http://www.library.dal.ca/Files/How_do_it/pdf/apa_style6.pdf) or

3 [http://www.wvnorton.com/college/english/write/writesite/APA\\_Guidelines.pdf](http://www.wvnorton.com/college/english/write/writesite/APA_Guidelines.pdf)

۴. حری، عباس؛ شاهدقایی، اعظم (۱۳۸۸). *شیوه‌های استناد در نگارش‌های علمی: رهنمودهای بین‌المللی (ویرایش دوم)*. تهران: دانشگاه تهران، موسسه انتشارات. [شیوه‌نامه انجمن روان‌شناسی آمریکا (APA)، ص ۱۴۱-۲۰۷]

**جدول ۱. سبک‌های استنادهای ساده\***

نوع استناد	اولین استناد در متن	استناد بعدی در متن	اولین استناد در متن به شکل داخل پرانتز	استناد بعدی در متن به شکل داخل پرانتز
یک اثر با یک نویسنده	Walker (2007)	Walker (2007)	(Walker, 2007)	(Walker, 2007)
	الوانی (۱۳۸۵)	الوانی (۱۳۸۵)	(الوانی، ۱۳۸۵)	(الوانی، ۱۳۸۵)
یک اثر با دو نویسنده	Walker and Allen (2004)	Walker and Allen (2004)	(Walker & Allen, 2004)	(Walker & Allen, 2004)
	اعرابی و چاوشی (۱۳۸۸)	اعرابی و چاوشی (۱۳۸۸)	(اعرابی و چاوشی، ۱۳۸۸)	(اعرابی و چاوشی، ۱۳۸۸)
یک اثر با سه نویسنده	Bradley, Ramirez and Soo (1999)	Bradley et al. (1999)	(Bradley et al., 1999)	(Bradley, Ramirez, & Soo, 1999)
	زاهدی، الوانی و فقیهی (۱۳۷۹)	زاهدی و همکاران (۱۳۷۹)	(زاهدی و همکاران، ۱۳۷۹)	(زاهدی، الوانی و فقیهی، ۱۳۷۹)
یک اثر با چهار نویسنده	Bradley, Ramirez, Soo, and Walsh (2008)	Bradley et al. (2008)	(Bradley et al., 2008)	(Bradley, Ramirez, Soo, & Walsh, 2008)
	مجیدی، فتح‌اللهی، استرکی، و کاملی (۱۳۸۴)	مجیدی و همکاران (۱۳۸۴)	(مجیدی و همکاران، ۱۳۸۴)	(مجیدی، فتح‌اللهی، استرکی، و کاملی، ۱۳۸۴)
یک اثر با پنج نویسنده	Walker, Allen, Bradley, Ramirez, and Soo (2008)	Walker et al. (2008)	(Walker et al., 2008)	(Walker, Allen, Bradley, Ramirez, & Soo, 2008)
	رضائی‌راد، استرکی، ناظمی، کاملی و شریعت‌جعفری (۱۳۸۳)	رضائی‌راد و همکاران (۱۳۸۳)	(رضائی‌راد و همکاران، ۱۳۸۳)	(رضائی‌راد، استرکی، ناظمی، کاملی و شریعت‌جعفری، ۱۳۸۳)
یک اثر با شش نویسنده یا بیشتر	Wasserstein et al. (2005)	Wasserstein et al. (2005)	(Wasserstein et al., 2005)	(Wasserstein et al., 2005)
	عامریون و همکاران (۱۳۸۸)	عامریون و همکاران (۱۳۸۸)	(عامریون و همکاران، ۱۳۸۸)	(عامریون و همکاران، ۱۳۸۸)
گروه به عنوان نویسنده (به سهولت به صورت اختصار نشان داده می‌شوند)	National Institute of Mental Health (NIMH, 2003)	NIMH (2003)	(NIMH, 2003)	(National Institute of Mental Health [NIMH], 2003)
	سازمان مطالعات و تدوین علوم انسانی دانشگاهها (سمت، ۱۳۸۰)	سمت (۱۳۸۰)	(سمت، ۱۳۸۰)	سازمان مطالعات و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها [سمت]، ۱۳۸۰
گروه به عنوان نویسنده (بدون اختصار)	University of Pittsburg (2005)	University of Pittsburg (2005)	(University of Pittsburg, 2005)	(University of Pittsburg, 2005)
	سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور (۱۳۸۰)	سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور (۱۳۸۰)	(سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، ۱۳۸۰)	(سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، ۱۳۸۰)

\*اقتباس از:

 American Psychological Association. (2010). *Publication manual of the American Psychological Association* (6th ed.). Washington, D.C.: American Psychological Association, p.177.

◀ نمونه متن یک مقاله دارای استناد به منابع فارسی و انگلیسی: منابع انگلیسی، در متن به صورت معادل فارسی و در پانویس انگلیسی آن می‌آید.

انتظار عمومی بر این باور است که یک مرکز درمانی در شرایط اضطراری و غیر متعارف علاوه بر اینکه عملکرد خود را حفظ می‌نماید، باید قادر باشد تا خدماتی مضاعف را ارائه نماید. در مطالعه‌ای که توسط اکبری، فرشاد و اسدی لاری (۲۰۰۴) انجام شد، عملکرد سیستم بهداشت و درمان یک ماه پس از وقوع زلزله در شهرستان بم مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج مطالعه نشان داد به دلیل نبود شدن امکانات بیمارستانی منطقه، نیاز بود... عرب، زراعتی، اکبری حقیقی و روانگر (۱۳۸۵) در مطالعه‌ای با عنوان میزان آگاهی و عملکرد مدیران اجرایی و آمادگی بیمارستان‌ها و رابطه بین آن‌ها در مقابله با زلزله، بیمارستان‌های دولتی تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی تهران را مورد ارزیابی قرار دادند... کواری و کشتکاران (۱۳۸۵) در مطالعه خود تحت عنوان بررسی میزان آمادگی بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی شیراز از نظر مدیریت بحران، مدیران، مترونها و مسئولین تأسیساتی بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه را به عنوان جامعه پژوهش خود انتخاب نمود... امروزه در کشورهای توسعه‌یافته سیستم فرماندهی حادثه بیمارستانی یا به اختصار HEICS به‌گونه‌ای نهادینه شده است که بیمارستان‌ها در این گونه کشورها بدون وجود چنین طرحی ارزشیابی نمی‌شوند. این سیستم برگرفته از دستورالعمل استاندارد معروف «سامانه فرماندهی حادثه» تشکیلات سازمان مدیریت اضطراری فدرال (FEMA) (۲۰۰۸) می‌باشد. طبق نظر انجمن ارزشیابی سازمان‌های بهداشتی و درمانی در آمریکا، هر بیمارستان تأیید شده باید آمادگی کامل ارائه خدمات مراقبتی اورژانسی را در حوادث غیرمترقبه داشته باشد (آندرسون، ۲۰۰۳). بر این اساس، تمامی بیمارستان‌ها باید فرآیند و مکانی برای ارائه مراقبت‌های پزشکی در قالب برنامه آمادگی در برابر حوادث غیرمترقبه داشته باشند. این برنامه شامل کلیه برنامه‌ها و اقداماتی است که بیمارستان را قادر می‌سازد در شرایط اضطراری به صورتی کارآمد پاسخ لازم جهت مقابله با بحران را ارائه دهد (دانشکده آمریکایی پزشکان اورژانس، ۲۰۰۳) از آنجایی که هدف اصلی طرح مدیریت بحران بیمارستانی

ارایه بهترین و مناسب‌ترین خدمات به بیشترین تعداد مراجعین است، ایجاد یک طرح مشخص با مدیریت علمی و دقیق که تمامی مراحل «قبل، حین و پس» از حوادث غیرمترقبه را پوشش دهد، ضروری به نظر می‌رسد. این طرح باید شامل انجام اقدامات پیشگیرانه، آموزش و آشنایی کارکنان با شرایط اضطراری، تشکیل گروه‌های واکنش اضطراری، انجام مانورهای دوره‌ای و نظارت بر اجرای دقیق امور درمانی در زمان بحران (دیو و پارمر، ۲۰۰۱) باشد. البته باید توجه داشت که تمامی این برنامه‌ها بدون در نظر گرفتن یک برنامه‌ریزی جامع مدیریت بحران شهری که در آن تمامی مسائل داخلی و خارجی و آسیب‌پذیری‌ها مورد بررسی قرار گرفته باشد، کمترین نتیجه‌ای نخواهد داشت (دیو و پارمر، ۲۰۰۱)... نکته قابل توجه این است که بیمارستان‌های سایر استان‌ها پس از وقوع زلزله در تهران، در صورت افزایش ظرفیت‌پذیرش خود تا ۲ برابر، تنها ظرفیت‌پذیرش حدود ۳۶٪ از مجروحین را خواهند داشت (مرکز پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران، ۱۳۸۲).

1. Dave & Parmar, 2001

### منابع [مورد استناد در متن بالا]:

#### منابع فارسی:

عرب، محمد؛ زراعتی، حجت؛ اکبری حقیقی، فیض‌اله؛ روانگر، رامین (۱۳۸۵). میزان آگاهی و عملکرد مدیران اجرایی و آمادگی بیمارستان و رابطه بین آن‌ها در مقابله با زلزله (بیمارستان‌های دولتی تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی تهران). مدیریت سلامت، ۱۱(۴)، ۷-۱۴. بازیابی از

[http://hm.tums.ac.ir/browse.php?a\\_id=323&slc\\_lang=fa&sid=1&ftxt=1](http://hm.tums.ac.ir/browse.php?a_id=323&slc_lang=fa&sid=1&ftxt=1)

کوار، سیدحیبالله؛ کشتکاران، علی (۱۳۸۵). بررسی میزان آمادگی بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی شیراز در شرایط بحرانی در سال ۱۳۸۴ (دومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت جامع بحران در حوادث غیرمترقبه طبیعی). تهران: شرکت کیفیت ترویج.

مرکز پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران. (۱۳۸۲). *مطالعات طرح جامع مدیریت بحران شهر تهران گزارشات دوره‌ای*. تهران: مرکز پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران.

#### منابع انگلیسی:

Akbari, M., Farshad, A., & Asadi-Lari, M. (2004). The devastation of Bam: an overview of health issues 1 month after the earthquake. *Public Health, 118*(6), 403-408. doi:10.1016/j.puhe.2004.05.010

Dave, G., & Parmar, K. (2001). *Emergency medical services and disaster management: A holistic approach*. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers Ltd.

Federal Emergency Management Agency (FEMA). (2008) *FEMA. ICS-100.A: Introduction to ICS*. (Student Guide Version 2.0). Washington, D.C.: Federal Emergency Management Agency (FEMA).

□ نحوه تنظیم فهرست منابع: نحوه تنظیم فهرست منابع به طور خلاصه به شکل زیر می‌باشد:

### BOOKS

#### One author:

In Reference List	In Text Citation
Gardner, H. (1993). <i>Frames of mind: The theory of multiple intelligences</i> . New York: Basic Books.	(Gardner, 1993) or Gardner (1993)....

در استناد داخل متن	در فهرست منابع
(ابطحی، ۱۳۸۱) یا ابطحی (۱۳۸۱) بیان می‌دارد....	ابطحی، سیدحسین (۱۳۸۱). مدیریت منابع انسانی. کرج: موسسه تحقیقات و آموزش مدیریت.
(ابهری، ۱۳۸۰) یا ابهری (۱۳۸۰) راهکارهای مقابله با استرس را....	ابهری، مجید (۱۳۸۰). <i>علل و عوامل بروز آسیب‌های اجتماعی و راهکارهای مقابله با آن</i> . تهران: نشر پشتون.
(احتشامی، ۱۳۷۰) یا احتشامی (۱۳۷۰) عوامل استرس‌زا را....	احتشامی، سهیلا (۱۳۷۰). <i>بررسی عوامل استرس‌آور از دیدگاه پرستاران شاغل در بخش‌های عفونی بیمارستان‌های دولتی</i> . تهران: دانشکده پرستاری و مامائی دانشگاه علوم پزشکی ایران.

#### Two to seven authors:

In Reference List	In Text Citation
Turban, E., & Frenzel, L. E. (1992). <i>Expert systems and applied artificial intelligence</i> . New York: Macmillan.	(Turban & Frenzel, 1992) or Turban & Frenzel (1992) reports that....
Cargill, O., Charvat, W., & Walsh, D. D. (1966). <i>The publication of academic writing</i> . New York: Modern Language Association.	(Cargill, Charvat, & Walsh, 1966) or Cargill, Charvat, & Walsh (1966) recommends that....





Sarmad, Z., Bazrgan-Harandi, A., & Hejazi, E. (2007). <i>Research method in behavioral sciences</i> . Tehran, Iran: Agah [Farsi].	(Sarmad, Bazrgan-Harandi, & Hejazi, 2007) or Sarmad, Bazrgan-Harandi, & Hejazi (2007)
Kazerooni, M., Kazerooni, A., Hosseinzadeh, A., Hadadi, M. R., & Alikhani, A. (2010). <i>ERP: An integrated solution to strategic development</i> . Tehran, Iran: Khajeh Nasir Toosi University of Technology (KNTU) [Farsi].	(Kazerooni, Kazerooni, Hosseinzadeh, Hadadi, & Alikhani, 2010) or Kazerooni, Kazerooni, Hosseinzadeh, Hadadi, & Alikhani (2010) states that...
seven authors (for more than 6 authors, list the first 6 followed by "et al." with no quotations)	e.g. (Turban et al, 1998) or Turban et al (1998) state that the....

در فهرست منابع	در استناد داخل متن
سرمد، زهره؛ بازرگان، عباس؛ حجازی، الهه (۱۳۸۱). <i>روش‌های تحقیق در علوم رفتاری</i> . تهران: آگاه.	(سرمد، بازرگان و حجازی، ۱۳۸۱) یا سرمد، بازرگان و حجازی (۱۳۸۱) علوم رفتاری را این‌گونه تعریف.....
برای بیشتر از ۶ نویسنده، ۶ نویسنده نوشته می‌شود و سپس همکاران می‌آید.	به طور مثال (عامریون و همکاران، ۱۳۸۸) یا عامریون و همکاران (۱۳۸۸) ..

**more than seven authors:**

In Reference List	In Text Citation
Cooper, L., Eagle, K., Howe, L., Robertson, A., Taylor, D., Reims, H., Smith, W. A. (1982). <i>How to stay younger while growing older: Aging for all ages</i> . London: Macmillan.	(Cooper et al, 1982) or Cooper et al (1982) adapted a new model for....

**no author given:**

In Reference List	In Text Citation
<i>Experimental psychology</i> . (1938). New York: Holt.	(Experimental psychology, 1938) or in <i>Experimental psychology</i> (1938) it states that....

در فهرست منابع	در استناد داخل متن
علت‌شناسی پرخاشگری کودکان دبستانی (ویرایش ۳). (۱۳۸۲). اصفهان: سپیده.	در کتاب «علت‌شناسی پرخاشگری...» (۱۳۸۲) بیان می‌شود.

**no publication date given:**

Smith, J. (n.d.). *Morality in masquerade*. London: Churchill.

به جای «n.d.» از «بی.تا.» استفاده شود: به طور مثال

بالویی، علی [بی.تا.]. بررسی وضعیت منزلت اجتماعی پاسداران از دیدگاه پاسداران، خانواده‌های آنان و جامعه. تهران: مرکز تحقیقات غیرصنعتی سپاه پاسداران انقلاب اسلامی.

**an organization or institution as "author":**

University of Minnesota. (1985). *Social psychology*. Minneapolis: University of Minnesota Press.

U.S. Census Bureau. (2000). *Statistical abstract of the United States*. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.

شورای فناوری اطلاعات سازمان بازرسی کل کشور. (۱۳۸۹). *مصوبات ششمین جلسه شورای فناوری اطلاعات سازمان بازرسی کل کشور* (مستندات درون‌سازمانی). تهران: سازمان بازرسی کل کشور.

سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور [معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور] (۱۳۸۵). *مجموعه اسناد ملی توسعه در برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران* (جلد دوم). تهران: معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی.

**an editor as "author":**

Udpike, J. (Ed.). (1999). *The best American short stories of the century*. Boston: Houghton Mifflin.

افتخاری، اصغر (گردآورنده و مترجم) (۱۳۸۱). *مراحل بنیادین اندیشه در مطالعات امنیت ملی*. تهران: پژوهشکده مطالعات راهبردی.

**an edition of an author's work:**

Brockett, O. (1987). *History of the theatre* (5th ed.). Boston: Allyn and Bacon.

#### translation:

Freud, S. (1970). *An outline of psychoanalysis* (J. Strachey, Trans.). New York: Norton. (Original work published 1940)

استونر، جیمز ای. اف.؛ فری من، آر. ادوارد؛ گیلبرت، دانیل آر. (۱۳۷۹). مدیریت (علی پاریسیان و سیدمحمد اعرابی، مترجمان). تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی (نشر اثر اصلی ۱۹۹۵).

اسکات، ریچارد (۱۳۸۷). *سازمان‌ها: سیستم‌های عقلایی، طبیعی و باز* (حسن میرزایی اهرنجانی، مترجم). تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت)؛ مرکز تحقیق و توسعه علوم انسانی (نشر اثر اصلی ۲۰۰۳).

#### conference proceedings:

Keyhanipour, A., Piroozmand, M., Moshiri, B., & Lucas, C. (2005). A multilayer/multi-agent architecture for meta-search engines. In *Proceedings of ICGST International Conference on Artificial Intelligence and Machine Learning (AIML-05)*. Cairo: Egypt.

فاضل نیا، غریب؛ کیانی، اکبر (۱۳۸۲). *فناوری اطلاعات و ارتباطات و تبیین نظریه روستایی در روستای غنی و فقیر* (مجموعه مقالات همایش کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در روستا). تهران: مؤسسه توسعه روستایی ایران.

کواری، سیدحسین‌اله؛ کشتکاران، علی (۱۳۸۵). *بررسی میزان آمادگی بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی شیراز در شرایط بحرانی در سال ۱۳۸۴* (دومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت جامع بحران در حوادث غیرمترقبه طبیعی). تهران: شرکت کیفیت ترویج.

کلهر، روح‌الله؛ مولاپور، اعظم؛ طباطبایی، سیدسعید (۱۳۸۵). *بررسی میزان آمادگی بیمارستان‌های آموزشی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی قزوین از نظر مدیریت بحران در حوادث غیرمترقبه (سومین کنگره بین‌المللی بهداشت، درمان و مدیریت بحران در حوادث غیرمترقبه)*. بازیابی چکیده از

[http://www.civilica.com/Paper-ICHMCM03-ICHMCM03\\_326.html](http://www.civilica.com/Paper-ICHMCM03-ICHMCM03_326.html)

لعل‌علیزاده، محسن (۱۳۸۸). *نقش ازدواج در پیشگیری از جرم*. در محمد فرجیها و محمد حسین سرکش‌بکیان (گردآورندگان). *مجموعه سخنرانی‌های ارایه شده در نخستین همایش ملی پیشگیری از وقوع جرم* (ص ۱۲۲-۱۳۰). تهران: نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران، پلیس پیشگیری، دفتر تحقیقات کاربردی.

#### chapter in an edited book:

Rubenstein, J.P. (1967). The effect of television violence on small children. In B. F. Kane (Ed.), *Television and juvenile psychological development* (pp. 112-134). New York: American Psychological Society.

Keyhanipour, A., Piroozmand, M., Moshiri, B., & Lucas, C. (2005). A multilayer/multi-agent architecture for meta-search engines. In *Proceedings of ICGST International Conference on Artificial Intelligence and Machine Learning (AIML-05)*. Cairo: Egypt.

Quarantelli, E. L. (2000). *Disaster research*. In E. Borgatta and R. Montgomery (eds.). *Encyclopedia of Sociology* (pp 682-688). New York: Macmillan.

Maskrey, A., & Jegillos, S. (1997). Promoting community-based approaches in disaster management. *Asian Disaster Management News*, 3(2). Retrieved from <http://www.adpc.net/irc06/1997/theme-2.html>

Chen, L. C., Liu, Y. C., & Chan, K. C. (2006). Integrated community-based disaster management program in Taiwan: A case study of Shang-An Village. *Natural Hazards*, 37(1). doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s11069-005-4669-5>

Lee, J.-H., & Kim, Y.-G. (2001, January 01). A stage model of organizational knowledge management: A latent content analysis. *Expert Systems with Applications*, 20(4), 299-311. doi:10.1016/S0957-4174(01)00015-X

عنبری، موسی (۱۳۸۷). *جامعه‌شناسی فاجعه: کندوکاوی علمی پیرامون حوادث و سوانح در ایران*. تهران: دانشگاه تهران، مؤسسه انتشارات و چاپ.

کریمی، سلمان (۱۳۹۰). *سامانه تخمین سریع خسارت و تلفات زلزله شهر تهران*. تهران: سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران. بازیابی از

[http://ayazi.ir/SMA\\_Doc/Geomatic/Geomatic90/app/5.pdf](http://ayazi.ir/SMA_Doc/Geomatic/Geomatic90/app/5.pdf)

بوٹ، سایمون (۱۳۸۳، بهار). *شبیه‌سازی تعاملی و آموزش مدیریت بحران: فنون جدید برای بهبود عملکرد* (حسین حسینی، مترجم). *فصلنامه سیاست دفاعی*، ۱۲ (۲) (پیاپی

۴۶). ۱۲۱-۱۳۴. بازیابی از <http://www.magiran.com/magtoc.asp?mgID=1317&Number=46&Appendix=0>

Carlson, W. R. (1977). *Dialectic and rhetoric in Pierre Bayle*. (Unpublished doctoral dissertation). Yale University, USA.

بنهری، عبدالله (۱۳۸۳). *تأثیر/تعیاد و قاجاتی مواد مخدر بر امنیت ملی جمهوری اسلامی ایران*. (پایان‌نامه کارشناسی ارشد). دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم تحقیقات، دانشکده علوم انسانی، تهران.

رحمتی، مهدی (۱۳۸۱). *بررسی جامعه‌شناختی عوامل موثر در خشونت و پرخاشگری در ورزش فوتبالی*. (رساله دکترا). دانشگاه تهران، دانشکده علوم اجتماعی، تهران.

روحانی، محمدرضا (۱۳۸۸). *شناسایی و تحلیل فضایی کانون‌های جرم‌خیز شهری با استفاده از سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS): مطالعه موردی شهر کاشان*. (پایان‌نامه کارشناسی ارشد). دانشگاه زنجان، دانشکده علوم انسانی، زنجان.

سحابی، جلیل (۱۳۸۴). *بررسی مقایسه‌ای نابرابری اجتماعی در کردستان ایران و عراق*. (پایان‌نامه کارشناسی ارشد). دانشگاه تهران، دانشکده علوم اجتماعی، تهران.

در صورت سؤال و ابهام درباره نحوه استناد در متن و نوشتن منابع از طریق پست الکترونیکی با فصلنامه مکاتبه نمایید.





## شناسایی مولفه‌های موثر در کاهش تاب‌آوری سازمان‌ها در شرایط بحرانی با استفاده از مدل تحلیل سلسله‌مراتبی (مطالعه موردی سازمان آتش‌نشانی شهرستان آمل)

حسین ایزدی\*

کارشناسی ارشد مدیریت سوانح طبیعی، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده عمران، آب و محیط‌زیست، تهران، ایران Izadi2012@gmail.com

### چکیده

**زمینه و هدف:** تاب‌آوری در بحران‌ها (Disasters Resilience)، یکی از مفاهیم بسیار مهم نظری و کاربردی در مدیریت بحران در سال‌های اخیر بوده است. در همین راستا اخیراً توجه نسبتاً زیادی، به سازمان‌های تاب‌آور در برابر بحران به عنوان یکی از اجزای مهم و کلیدی در تاب‌آوری جامعه، معطوف گردیده است. سازمان‌های تاب‌آور، سازمان‌هایی هستند که به دلیل برنامه‌ریزی موثر، آمادگی و انعطاف‌پذیری بالایی که در خود ایجاد می‌نمایند، قادر هستند بحران‌ها را با هزینه‌های کم پشت سر بگذارند. ارتقاء تاب‌آوری موجب رشد افراد و به‌دست آوردن تفکر و مهارت‌های خودمدیریتی بهتر و دانش بیشتر می‌شود. لذا هدف از این پروژه، شناسایی عوامل کاهش تاب‌آوری سازمان آتش‌نشانی شهرستان آمل در شرایط بحرانی می‌باشد.

**روش:** روش به کار رفته در این پروژه، روش تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) مبتنی بر اصل شرط معکوس، پرسشنامه و نرم‌افزار Expert Choice می‌باشد تا با استفاده از آن مهمترین عوامل ضعف تاب‌آوری سازمان مشخص گردند.

**یافته‌ها و نتایج:** پروژه حاضر طی دو مرحله انجام شده است که در مرحله اول، ابتدا ۲۶ عامل قابل ارزیابی در زمینه تاب‌آوری سازمان، بر طبق اصول AHP در نسخه اول پرسشنامه، توسط ۱۱ کارشناس خبره و براساس ۳ شاخص اصلی (آسیب‌پذیری‌های کلیدی، آگاهی موقعیتی، ظرفیت تطابق‌پذیری) دوباره و نسبت به هم ارزش‌گذاری شدند و پس از آنالیز کلیه پرسشنامه‌ها توسط نرم‌افزار، ۱۲ عامل، جهت ارزیابی مجدد در مرحله دوم مشخص گردیدند. در مرحله دوم جهت تعیین مهمترین عوامل ضعف تاب‌آوری در سازمان، ۱۲ عامل منتخب براساس ۳ معیار فرعی (شدت اثرگذاری در تاب‌آوری، قابلیت اصلاحی درون و برون سازمانی، دوام و تواتر وقوع اختلال تاب‌آوری) طبق مرحله قبل نسبت به هم ارزش‌گذاری شدند. و در نهایت ۷ عامل (نقش‌ها و مسولیت‌ها، درک خطرات و ماموریت‌ها، پایداری سازه‌ها، ساختارهای مدیریتی، کیفیت آموزش کارکنان، شناخت تجهیزات و ادوات موجود، توانایی نیروی انسانی)، به عنوان مهمترین عوامل اثرگذار در کاهش تاب‌آوری سازمان آتش‌نشانی انتخاب و اولویت‌بندی شدند.

**کلمات کلیدی:** تاب‌آوری، عوامل کاهش تاب‌آوری، تاب‌آوری سازمانی، بحران، تحلیل سلسله‌مراتبی

◀ **استناد فارسی (شیوه APA، ویرایش ششم ۲۰۱۰):** ایزدی، حسین (زمستان، ۱۳۹۶)، شناسایی مولفه‌های موثر در کاهش تاب‌آوری سازمان‌ها در شرایط بحرانی با استفاده از مدل تحلیل سلسله‌مراتبی (مطالعه موردی سازمان آتش‌نشانی شهرستان آمل). *فصلنامه دانش پیشگیری و مدیریت بحران*. ۷ (۴)، ۳۰۷-۳۱۹.

## Identification of the Effective Parameters in organizations' resilience decrease in critical conditions by using the AHP Model (Case study: Amol Fire Department)

Hosein Izady

Master of Science in Natural disaster managements, Shahid Beheshty University, Faculty of Civil Engineering, Water and Environment, Tehran, Iran

### ABSTRACT

**Background and objectives:** in recent years, disaster resilience is one of the most important theoretical and practical concepts in the crisis management. Recently, the resilience organizations are considerable as one of the most important parts of society's resilience. Resilient organizations are able to manage the crisis in lower costs due to efficient planning, preparation and high resilience. The resilience raising leads to improve knowledge and self-management skills of society. Therefore, this study is aimed to identify the effective parameters on resilience decrease in critical situations of the Amol fire department.

**Method:** In this study, the AHP hierarchical analysis method according to reversed condition base, questionnaire, and Expert choice software is used to identify the most important weak points of organization resilience.

**Findings and Results:** This study is done in two phases; in the first phase, 26 evaluable parameters of the organization's resilience in the first copy of questionnaire evaluate and compare by 11 experts according to main standards (organization's AHP vulnerabilities main basis, Situational Knowledge, Adaptation Capability), then all questionnaires analyzed by software and 12 parameters were identified to assess in the second phase. In the second phase, 12 selected parameters evaluate and compare according to secondary standards (effectiveness of resilience, internal and external organization reform abilities, stability and succession of resilience occurrence disorders) to determine the most weak points of organization resilience; at the end, 7 parameters (roles and responsibilities, dangers and missions perceive, structural stability, management's structures, staff training quality, recognition of equipment, human resource capability) identified as the most important parameters in resilience decrease of Fire Department.

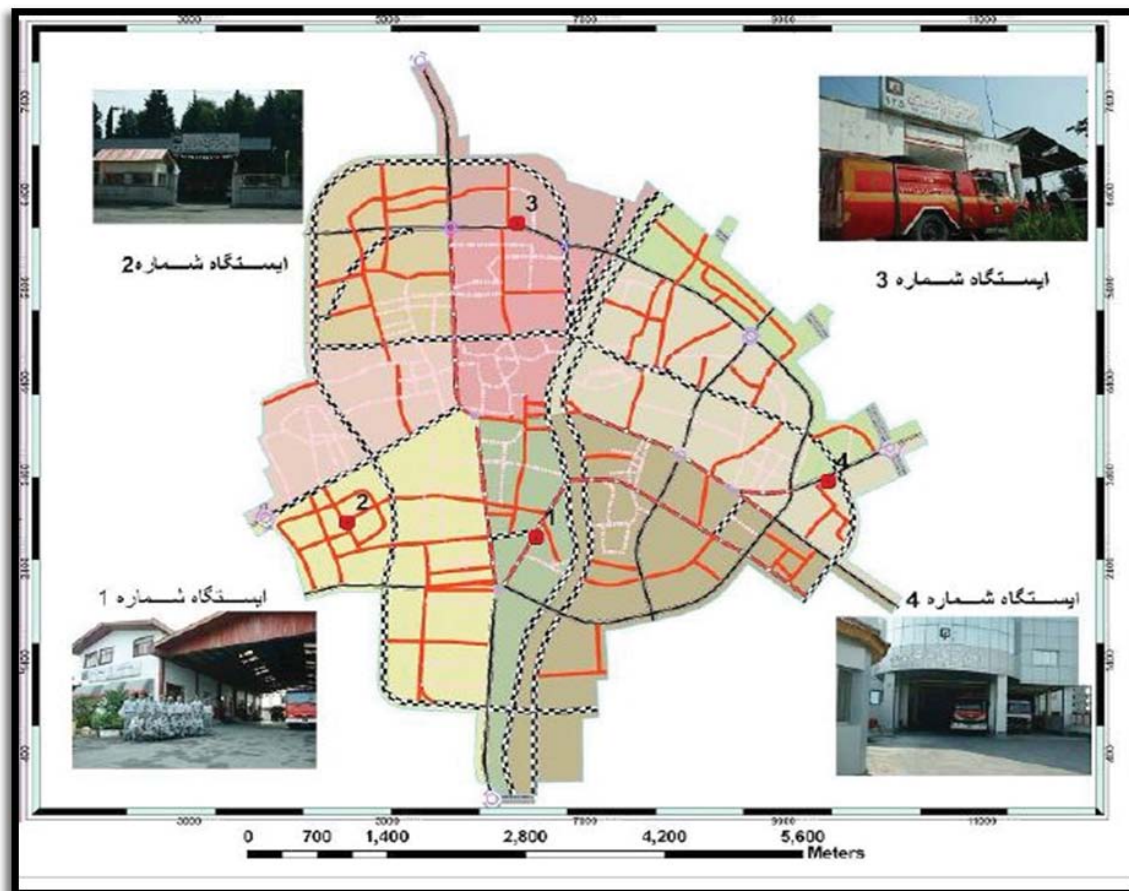
**Keywords:** Resilience, Resilience decrease Parameters, Organizational Resilience, Crisis, Hierarchical Analysis

► **Citation (APA 6th ed.):** Izady H. (2018, Winter). Identification of the Effective Parameters in organizations' resilience decrease in critical conditions by using the AHP Model (Case study: Amol Fire Department). *Disaster Prevention and Management Knowledge Quarterly (DPMK)*, 7(4), 307-319.

## مقدمه

مثبت هیجانی، عاطفی و شناختی همراه است. مفهوم تاب‌آوری برای اولین بار توسط هالینگ در سال ۱۹۷۳ در زمینه اکولوژی ارائه شد. با این حال تعاریف متفاوتی از آن به بعد، از تاب‌آوری در حوزه سوانح آرایه شده است که یکی از آن‌ها مربوط به تعاریف آکادمی ملی آمریکا می‌باشد (کارولین و بنویت، ۲۰۱۰). باید خاطر نشان کرد که ورود مبحث تاب‌آوری به مبحث شهری، مدیریت بحران و سازمان‌ها و حتی زندگی مردم به مثابه تولد فرهنگی جدید می‌باشد. عبارت‌هایی چون جوامع تاب‌آور و پایدار، معیشت‌های تاب‌آور، ایجاد جوامع تاب‌آور و سازمان‌های تاب‌آور به صورت معمول در مقالات علمی و برنامه‌های عملیاتی استفاده می‌شوند (مک مانوس، ۲۰۰۸). هرچند توجه خاصی نسبت به تاب‌آوری در ایران و جهان وجود دارد، با این حال تاکنون تعداد محدودی از قوانین سیستماتیک فرموله شده در مورد تاب‌آوری سازمانی وجود دارد (صالحی، آقابابایی، سرمدی و فرزاد بهتاش، ۱۳۸۹). تاب‌آوری، ظرفیتی برای مقاومت در برابر استرس و فاجعه است. افراد و جوامع می‌توانند حتی پس از

تاب‌آوری معادل واژه Resilience است. در فرهنگ لغت این کلمه، خاصیت کشسانی، بازگشت‌پذیری و ارتجاعی معنی شده است (فلاحی و جلالی، ۱۳۹۲). تاب‌آوری را «یک فرآیند توانایی، یا پیامد سازگاری موفقیت‌آمیز علی‌رغم شرایط تهدید کننده» تعریف نموده‌اند که نقش مهمی در مقابله با تنیدگی‌ها و تهدیدهای زندگی و آثار نامطلوب آن دارد. تاب‌آوری، سازگاری مثبت در واکنش به شرایط ناگوار است (هیر، ۲۰۱۱). تاب‌آوری نقش مهمی در بازگشت به تعادل اولیه یا رسیدن به تعادل سطح بالاتر دارد و از این رو، سازگاری مثبت و موفق را در زندگی فراهم می‌کند (کاتر، بارنس، بری و برتن، ۲۰۰۸). تاب‌آوری صرف مقاومت منفعل در برابر آسیب‌ها یا شرایط تهدید کننده نیست، بلکه فرد تاب‌آور، مشارکت کننده فعال و سازنده محیطی پیرامونی خود است. تاب‌آوری قابلیت فرد در برقراری تعادل زیستی-روانی-روحی، در مقابل شرایط مخاطره‌آمیز می‌باشد (فولک، ۲۰۰۶). تاب‌آوری نوعی ترمیم خود که با پیامدهای



نقشه ۱. شعاع عملیاتی ایستگاه‌های آتش‌نشانی آمل (یزدانی، ۱۳۸۹)

مصیبت‌های ویرانگر به بازسازی زندگی خود بپردازند. تاب‌آور بودن به این معنا نیست که از این طریق بتوانید زندگی بدون تجربه استرس و درد را داشته باشید (آجر، کلی، بروکس و بتهام، ۲۰۰۴). مسیر دستیابی به انعطاف‌پذیری از طریق کار و توجه به روی اثرات استرس و وقایع دردناک ایجاد می‌شود. ارتقاء تاب‌آوری منجر به رشد افراد در به‌دست آوردن تفکر و مهارت‌های خودمدیریتی بهتر و دانش بیشتر می‌شود (رضایی، ۱۳۹۲). در فرهنگ لغت، تاب‌آوری معادل واژه انگلیسی Resiliency است که به معنای خاصیت کشسانی، بازگشت‌پذیری و ارتجاعی معنی شده‌است. در علم فیزیک Resiliency به معنی جهیدن به عقب است (بروکس، آجر و کیلی، ۲۰۰۵). در واقع افراد تاب‌آور قادر هستند به عقب بجهند، آنها توانایی زنده ماندن و حتی غلبه بر ناملایمات را دارند (میتچل و هاریس، ۲۰۱۲). محققان تلاش کرده‌اند تا ویژگی‌های جوامع تاب‌آور را شناسایی و راهبردهای ایجاد این جوامع را معرفی نمایند. در همین راستا اخیراً توجه نسبتاً زیادی به سازمان‌های تاب‌آور در برابر بحران به‌عنوان یکی از اجزای مهم تاب‌آوری اجتماعی صورت گرفته‌است (مانی‌ینا، برین، کیلیف و رز، ۲۰۱۱). همچنین به سازمان‌های تاب‌آور در برابر بحران، به‌عنوان یکی از اجزای مهم تاب‌آوری اجتماعی، توجه نسبتاً زیادی می‌شود و سازمان‌های عمومی و خصوصی باید تلاش نمایند تا خود را در برابر بحران‌ها تاب‌آور نمایند (سلمانیان شفا، مشکینی و پورباقر، ۱۳۹۴). سازمان‌های تاب‌آور، سازمان‌هایی هستند که به‌دلیل آمادگی و برنامه‌ریزی و انعطاف‌پذیری بالایی که در خود ایجاد می‌نمایند، می‌توانند بحران‌ها را با هزینه‌های کم پشت سر بگذارند (توتکار بیدریغ، فاضلی و حسینی، ۱۳۹۴). لذا هدف از مطالعه حاضر، سنجش میزان تاب‌آوری سازمان آتش‌نشانی در شرایط بحرانی می‌باشد. نقشه شماره (۱) و جدول شماره (۱)، به ترتیب وضعیت چهار ایستگاه آتش‌نشانی در مساحت شهرستان آمل و همچنین وضعیت شهرستان آمل به‌لحاظ ایمنی را در یک نگاه نشان می‌دهند.

جدول ۱. وضعیت شهرستان آمل به‌لحاظ ایمنی (یزدانی، ۱۳۸۹)

موضوعات	نقاط قوت	نقاط ضعف	فرصت‌ها	تهدیدها
طبیعی و جغرافیایی	-	بهره‌برداری بی‌رویه از بستر و حریم رودخانه هراز- فرسایش خاک و امکان وقوع سیل- وجود بارش‌های ناگهانی و نامنظم- وجود نواحی پرتراکم جنگلی	-	وجود گسل‌های فعال در منطقه- احتمال بروز رانندگی و زمین لغزش در بخش‌هایی از محدوده- سیل‌گیری شهر و خطر وقوع آن- خطر وقوع بهممن در جاده هراز به تهران
اجتماعی و فرهنگی	بالا بودن درصد باسوادی در سطح شهر آمل نسبت به میانگین کشوری	بالا بودن تراکم جمعیتی در سطح شهر و شهرستان نسبت به میانگین کشوری	قابلیت انجام دوره‌های آموزشی عمومی و مانورهای مناسب	وجود جمعیت شناور در سطح شهر به‌دلیل عبوری و توریستی بودن شهر
اقتصادی	وجود شهرک‌های صنعتی بزرگ در محدوده شهر و کارگاه‌های صنعتی در آن که شهرستان آمل را به قطب صنعتی استان تبدیل کرده است	آسیب‌پذیری و وجود شرایط متفاوت در مراکز مختلف صنعتی و وابستگی بخش‌های بزرگی از شهر به مراکز مربوطه	ایجاد فرصت‌های شغلی متعدد و چشم‌انداز توریستی گسترده در آینده	وجود کارگاه‌های متعدد در سطح شهر و توزیع مکانی نامناسب آنها که درصد گسترده‌ای حوادث را بالا می‌برند. وجود شهرک‌های صنعتی که خود در زمان بروز حوادث می‌تواند بحران را افزایش دهند
کالبدی و فضایی	-	عدم استحکام سازه‌های موجود در شهر در برابر انواع حوادث- فشردگی بافت و عدم امکان دسترسی به برخی نقاط در موقع وقوع حوادث.	-	وجود ۱۲۷ مخزن مواد سوختی در سطح شهر و تراکم جمعیتی در آن- نامناسب بودن راه‌های ارتباطی درون شهری- وجود ایستگاه‌های پمپ بنزین در محدوده زندگی مردم و عدم رعایت شعاع ایمنی
حوادث و سازمان‌های مسئول	وجود سازمان آتش‌نشانی و خدمات ایمنی- تعداد نسبتاً مناسب خودروهای آتش‌نشانی-	بالا بودن کارکرد برخی از تجهیزات سنگین و نیمه سنگین - کافی نبودن تجهیزات فردی پرسنل عملیاتی- چارت نامناسب سازمانی- عدم آگاهی از استانداردهای بروز جهانی- عدم تاب‌آوری مناسب در سطوح سازمانی، انسانی و تجهیزاتی	افزایش ضریب ایمنی شهر در سال‌های اخیر بدلیل فعالیت‌های سازمان آتش‌نشانی و خدمات ایمنی- فرهنگ سازی و آموزش چهره به چهره شهروندان	عدم وجود امکانات مناسب در برخی از استان‌های معین در ورت وقوع حوادث و سوانح

**ادامه جدول ۱. وضعیت شهرستان آمل به لحاظ ایمنی (یزدانی، ۱۳۸۹)**

قوانین و مقررات	تصویب قانون تشکیل سازمان مدیریت بحران در کشور	عدم هماهنگی میان مقررات و قوانین موجود در زمینه ایمنی - عدم وجود برنامه جامع و قانون کامل ایمنی و آتش نشانی در کشور - عدم کارایی مناسب و اثربخش سازمان مدیریت بحران در زمان بروز بلایا - عدم شناخت کافی مردم از عملکرد و وجود این سازمان در شهر - عدم وجود نیروهای متخصص در ستاد مدیریت بحران - عدم آگاهی و بهره‌مندی از جدیدترین متدهای مدیریت بحران در این سازمان	خواست مسئولان جهت ساماندهی قوانین و مقررات	وجود گسستگی در قوانین و عدم پوشش تمام احتمالات خطر و شرایط بحرانی
-----------------	---	---	--	---

طبق جدول شماره (۱) و توسط کارشناسان خبره، دوبه‌دو نسبت به هم ارزش‌گذاری می‌شوند و براساس درخت تصمیم‌گیری در مرحله اول، در سطح صفر هدف پروژه، در سطح یک معیارهای اصلی و یا شاخص‌های کلیدی، در سطح دو زیرمعیارهای مورد ارزیابی، ۲۶ عامل قرار می‌گیرند که می‌بایست از بین این ۲۶ عامل، در نهایت ۱۲ عامل براساس اوزان به‌دست آمده انتخاب شده و جهت شناسایی مهم‌ترین عوامل اثرگذار در تاب‌آوری سازمان، در مرحله دوم مورد ارزیابی قرار گیرند. در مرحله دوم جهت شناسایی و اولویت‌بندی ۷ تا از مهم‌ترین عوامل منفی اثرگذار در تاب‌آوری سازمان آتش‌نشانی، نسخه دومی از پرسشنامه تدوین و طراحی می‌گردد که در آن ۱۲ عامل انتخابی این بار می‌بایست براساس ۳ معیار یا شاخص فرعی شدت اثرگذاری در تاب‌آوری سازمان، قابلیت اصلاحی درون و برون سازمانی دوام و تواتر وقوع اختلال تاب‌آوری عیناً طبق مرحله قبل نسبت به هم ارزش‌دهی شوند. جدول شماره (۲) اصول ارزش‌دهی به گزینه‌ها بر اساس مدل ۹ کمیتهی توماس ال-ساعتی را نشان می‌دهد.

**روش**

پژوهش حاضر با استفاده از تکنیک تحلیل سلسله مراتبی<sup>۱</sup> انجام شده و از اصل شرط معکوس پیروی می‌کند. همچنین تحلیل آماری در این روش نیز با کمک نرم‌افزار Expert Choice صورت گرفته است. روش تحلیل سلسله مراتبی مبتنی بر پرسشنامه و همچنین جامعه آماری ۱۱ کارشناس خبره می‌باشد که صلاحیت آنان در تکمیل پرسشنامه براساس ۳ شاخص سطح تحصیلات، سطح آشنایی نسبت به موضوع مورد مطالعه میزان سابقه کار مرتبط مشخص گردیده است. همچنین گزینه‌ها در جداول ماتریسی به صورت زوجی درآمده و براساس شاخص یا شاخص‌هایی نسبت به هم ارزش‌دهی می‌شوند. همانطور که گفته شد، این کار از اصل شرط معکوس تبعیت می‌کند. اصل شرط معکوس بدین صورت است که اگر گزینه‌ای نسبت به گزینه مقابل خود ارجحیت داشته باشد، یکی از اعداد صحیح مطابق جدول شماره (۲) که مربوط به ارزش‌دهی ۹ کمیتهی توماس ال-ساعتی می‌باشد، به آن داده شده و وزن گزینه پایین‌تر عکس آن خواهد شد. به عنوان مثال، اگر گزینه مثلاً A نسبت به گزینه B ارجحیت داشته باشد و به A عدد ۶ تعلق بگیرد، وزن گزینه B ۱/۶ خواهد بود و در نهایت اوزان به‌دست آمده توسط نرم‌افزار و طبق فرمول ارائه شده در آن، محاسبه می‌شوند. پژوهش حاضر براساس ۲ مرحله به اتمام خواهد رسید. نخست در مرحله اول پرسشنامه‌ای براساس جداول ماتریسی تدوین و طراحی می‌گردد که در آن، ابتدا ۲۶ عامل منفی احتمالی در تاب‌آوری سازمان مشخص شده و براساس ۳ شاخص کلیدی آگاهی موقعیتی<sup>۲</sup>، آسیب‌پذیری‌های کلیدی<sup>۳</sup> و ظرفیت تطابق‌پذیری<sup>۴</sup>،

**جدول ۲. اصول ارزش‌دهی به گزینه‌ها براساس مدل ۹ کمیتهی توماس ال-ساعتی**

مقدار عددی	ترجیحات	
۹	Extremely Preferred	کاملاً مرجح یا کاملاً مهم‌تر یا کاملاً مطلوب‌تر
۷	Very Strongly Preferred	ترجیح با اهمیت یا مطلوبیت خیلی قوی
۵	Strongly Preferred	ترجیح با اهمیت یا مطلوبیت قوی
۳	Moderately Preferred	کمی مرجح یا کمی مهم‌تر یا کمی مطلوب‌تر
۱	Equally Preferred	ترجیح یا اهمیت یا مطلوبیت یکسان
۸،۶،۴،۲	-	ترجیحات بینابینی

1. Analytic Hierarchy Process (AHP)
2. situational awareness
3. key stone vulnerabilities
4. adaptive capacity





### یافته‌ها

۰/۱۲۷، ۰/۰، ۱۲۸/۱۳۴، ۰/۱۴۸، ۰/۰، ۱۵۵/۰، ۱۵۹/۱۹۱  
 ۰/۱۲۱ و ۰/۱۱۰ جهت ارزیابی مجدد و دقیق‌تر در مرحله دوم،  
 انتخاب و اولویت‌بندی شدند. در ادامه جداول شماره (۷)، (۸) و (۹)  
 به ترتیب اوزان به دست آمده از ارزیابی گزینه‌ها نسبت به هم براساس ۳  
 شاخص کلیدی آسیب‌پذیری‌های کلیدی، آگاهی موقعیتی و ظرفیت  
 تطابق‌پذیری را نشان داده و همچنین نمودارهای شماره (۱)، (۲) و  
 (۳) به ترتیب به میانگین اوزان به دست آمده از کل پرسشنامه‌ها در ۳  
 شاخص کلیدی ذکر شده اشاره می‌کنند. نمودار شماره (۴) نیز، نرخ  
 ناسازگاری<sup>۱</sup> با حاصل عددی زیر ۰/۱ که مقدار آن (۰/۰۸) می‌باشد،  
 را نشان داده که بیانگر صلاحیت و منطقی بودن پرسشنامه‌های تکمیل  
 شده می‌باشد و در نهایت جدول شماره (۱۰) اولویت‌بندی ۱۲ گزینه  
 انتخابی در مرحله اول براساس بیشترین تا کمترین میانگین اوزان  
 به دست آمده را نشان می‌دهد.  
 جداول و نمودارهای به دست آمده از ارزیابی پرسشنامه‌ها در مرحله اول:

نتایج مرحله اول: در مرحله اول و با توجه به شاخص‌های ارزیابی  
 اشاره شده در قسمت روش تحقیق، از بین ۱۱ کارشناس خبره،  
 ۵ کارشناس ضریب ۳ و ۶ کارشناس دیگر ضریب ۲ را به خود  
 اختصاص دادند. لذا پس از تجزیه و تحلیل تمامی پرسشنامه‌ها توسط  
 نرم‌افزار Expert Choice و همچنین براساس میانگین اوزان به دست  
 آمده از مجموع ارزش‌دهی به گزینه‌ها، در نهایت از بین ۲۶ عامل  
 ارزیابی شده نسبت به هم، ۱۲ عامل‌یاداری سازه‌ای ایستگاه‌ها،  
 درک خطرات و مأموریت‌ها، نقش‌ها و مسئولیت‌ها، کیفیت آموزش  
 کارکنان، ساختارهای مدیریتی در سازمان، شناخت تجهیزات و  
 ادوات موجود، توانایی نیروی انسانی، سطح سواد پرسنل و مدیران،  
 انگیزه یادگیری در کارکنان به لحاظ فردی، ماشین آلات و تجهیزات  
 عملیاتی، شبکه‌های ارتباطی سازمان و آگاهی ارتباطی درون سازمان  
 به ترتیب با میانگین اوزان به دست آمده ۰/۲۶۰، ۰/۲۳۷، ۰/۲۲۱،

جدول ۷. محاسبه اوزان به دست آمده از ارزیابی گزینه‌های شاخص آسیب‌پذیری‌های کلیدی

شاخص آسیب‌پذیری‌های کلیدی	P1-Z2	P2-Z2	P3-Z3	P4-Z3	P5-Z3	P6-Z3	P7-Z3	P8-Z2	P9-Z2	P10-Z2	P11-Z2	Total weight
KV1	0.066	0.588	0.78	1.011	0.852	0.96	0.969	0.256	0.596	0.446	0.496	7.02
KV2	0.058	0.228	0.381	0.42	0.24	0.576	0.531	0.034	0.174	0.238	0.4	3.28
KV3	0.357	0.19	0.189	0.372	0.276	0.465	0.566	0.148	0.3	0.332	0.258	3.453
KV4	0.112	0.168	0.081	0.213	0.153	0.3	0.333	0.042	0.07	0.05	0.25	1.772
KV5	0.272	0.066	0.177	0.231	0.099	0.228	0.195	0.064	0.058	0.044	0.176	1.61
KV6	0.032	0.124	0.177	0.201	0.174	0.213	0.159	0.21	0.146	0.068	0.152	1.656
KV7	0.208	0.172	0.117	0.192	0.264	0.132	0.12	0.112	0.154	0.204	0.112	1.787
KV8	0.65	0.296	0.741	0.213	0.573	0.072	0.072	0.72	0.294	0.304	0.08	4.015
KV9	0.362	0.172	0.354	0.144	0.369	0.054	0.054	0.414	0.21	0.296	0.078	2.507

جدول ۸. محاسبه اوزان به دست آمده از ارزیابی گزینه‌های شاخص آگاهی موقعیتی

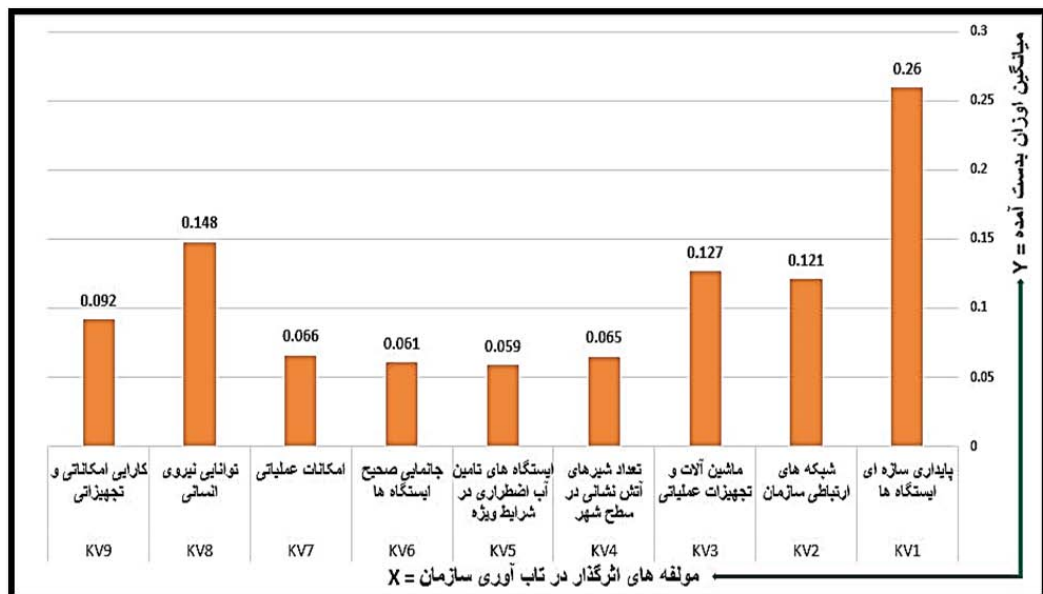
شاخص آگاهی موقعیتی	P1-Z2	P2-Z2	P3-Z3	P4-Z3	P5-Z3	P6-Z3	P7-Z3	P8-Z2	P9-Z2	P10-Z2	P11-Z2	Total weight
SA1	0.168	0.436	1.161	0.651	0.426	1.086	0.897	0.132	0.266	0.186	0.584	5.993
SA2	0.398	0.328	0.666	0.768	0.78	0.714	0.717	0.384	0.602	0.566	0.5	6.423
SA3	0.068	0.29	0.339	0.405	0.249	0.474	0.429	0.054	0.15	0.216	0.298	2.972
SA4	0.114	0.11	0.276	0.252	0.111	0.291	0.327	0.09	0.084	0.096	0.206	1.957
SA5	0.142	0.202	0.093	0.315	0.066	0.18	0.264	0.045	0.044	0.034	0.156	1.541
SA6	0.328	0.25	0.222	0.3	0.804	0.117	0.174	0.686	0.538	0.669	0.114	4.202
SA7	0.158	0.13	0.105	0.192	0.429	0.084	0.126	0.226	0.242	0.26	0.088	2.04
SA8	0.624	0.252	0.138	0.111	0.135	0.054	0.066	0.398	0.074	0.196	0.056	2.104



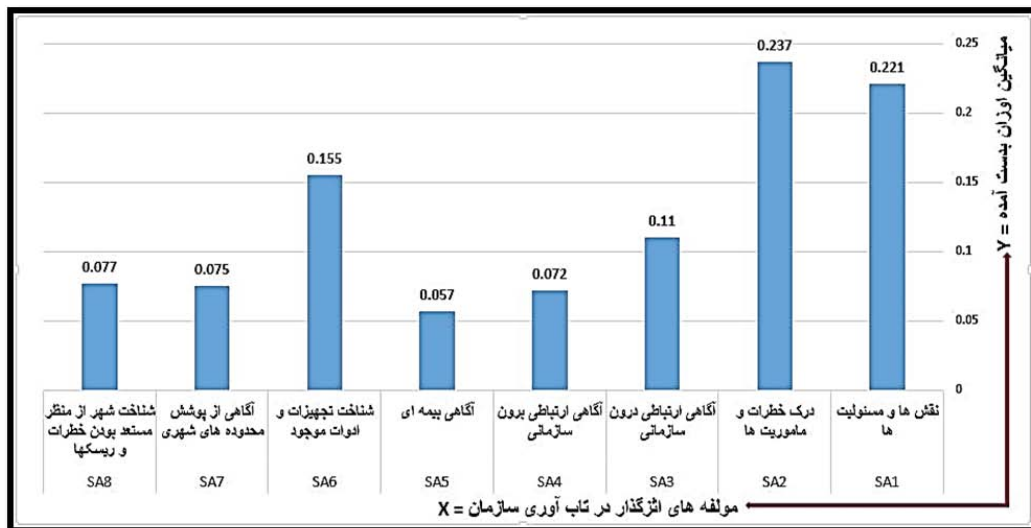


جدول ۹. محاسبه اوزان به‌دست‌آمده از ارزیابی گزینه‌های شاخص ظرفیت تطابق‌پذیری

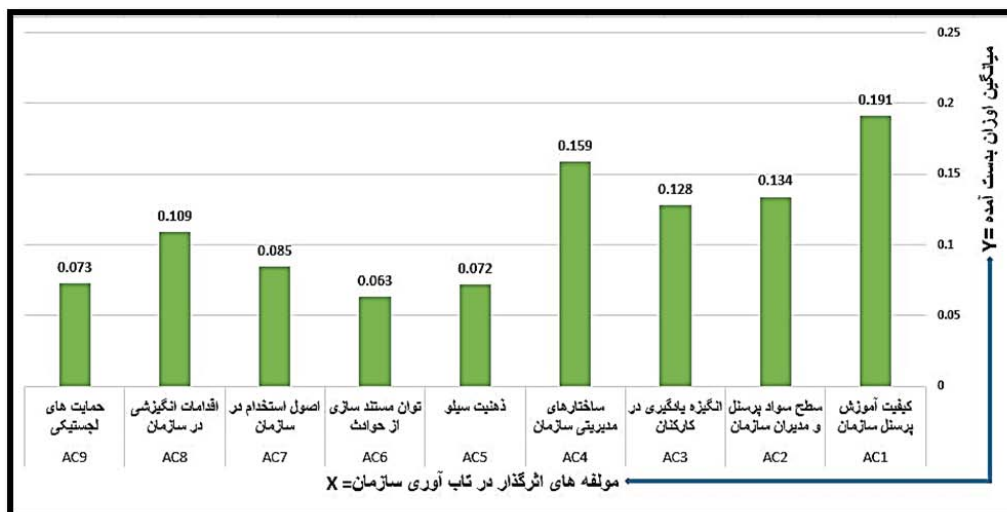
شاخص تطابق‌پذیری	P1-Z2	P2-Z2	P3-Z3	P4-Z3	P5-Z3	P6-Z3	P7-Z3	P8-Z2	P9-Z2	P10-Z2	P11-Z2	Total weight
AC1	0.154	0.324	0.39	0.801	0.441	1.074	0.786	0.202	0.238	0.212	0.538	5.16
AC2	0.204	0.234	0.423	0.29	0.144	0.744	0.78	0.118	0.096	0.178	0.418	3.629
AC3	0.246	0.262	0.3	0.369	0.288	0.381	0.408	0.366	0.284	0.274	0.3	3.478
AC4	0.118	0.416	0.843	0.396	0.684	0.279	0.36	0.138	0.388	0.456	0.23	4.308
AC5	0.066	0.094	0.105	0.225	0.138	0.192	0.216	0.522	0.098	0.136	0.176	1.968
AC6	0.066	0.176	0.225	0.198	0.231	0.126	0.174	0.05	0.142	0.198	0.116	1.702
AC7	0.556	0.096	0.219	0.171	0.117	0.084	0.114	0.072	0.062	0.74	0.088	2.319
AC8	0.39	0.142	0.249	0.192	0.681	0.057	0.084	0.29	0.488	0.314	0.074	2.961
AC9	0.2	0.256	0.243	0.213	0.279	0.063	0.078	0.238	0.204	0.16	0.06	1.994



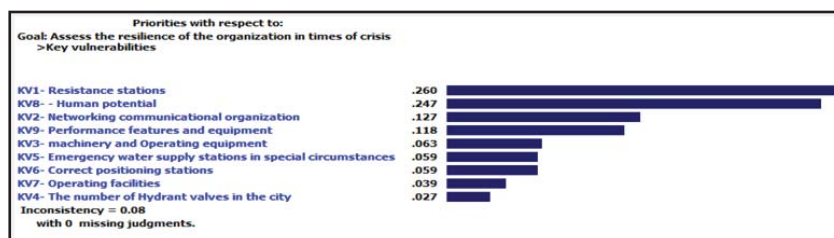
نمودار ۱. میانگین اوزان به‌دست‌آمده از ارزیابی گزینه‌های شاخص آسیب‌پذیری‌های کلیدی



نمودار ۲. میانگین اوزان به‌دست‌آمده از ارزیابی گزینه‌های شاخص آگاهی موقعیتی



نمودار ۳. اوزان به دست آمده از ارزیابی گزینه های شاخص ظرفیت تطابق پذیری



نمودار ۴. نمونه نرخ ناسازگاری به دست آمده از شاخص آسیب پذیری کلیدی با حاصل عددی زیر ۰/۱

جدول ۱۰. اولویت بندی گزینه های کاهش تاب آوری بر اساس اوزان به دست آمده

AHP 1	عنوان مؤلفه	اولویت بندی بر اساس بیشترین تا کمترین میانگین اوزان به دست آمده
KV1	پایداری سازه های ایستگاه ها	۰/۲۶۰
SA2	درک خطرات و مأموریت ها	۰/۲۳۷
SA1	نقش ها و مسئولیت ها	۰/۲۲۱
AC1	کیفیت آموزش پرسنل بر اساس متدهای جهانی	۰/۱۹۱
AC4	ساختارهای مدیریتی در سازمان (چارت سازمانی)	۰/۱۵۹
SA6	شناخت تجهیزات و ادوات موجود	۰/۱۵۵
KV8	توانایی نیروی انسانی	۰/۱۴۸
AC2	سطح سواد پرسنل و مدیران	۰/۱۳۴
AC3	انگیزه یادگیری در کارکنان به لحاظ فردی	۰/۱۲۸
KV3	ماشین آلات و تجهیزات عملیاتی	۰/۱۲۷
KV2	شبکه های ارتباطی سازمان	۰/۱۲۱
SA3	آگاهی ارتباطی درون سازمانی	۰/۱۱۰

**نتایج مرحله دوم (پایانی)**

در مرحله دوم که در واقع مرحله پایانی پژوهش مورد نظر می‌باشد، پس از آنکه ۱۲ عامل منتخب براساس ۳ شاخص فرعی شدت اثرگذاری در تاب‌آوری، قابلیت اصلاحی درون و برون سازمانی و دوام و تواتر وقوع اختلال تاب‌آوری، نسبت به هم ارزش‌دهی شدند، توسط نرم‌افزار Expert Choice مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند، در نهایت ۷ تا از مهم‌ترین و کلیدی‌ترین عوامل مؤثر در کاهش تاب‌آوری سازمان که به‌ترتیب شامل پایداری سازه‌ای ایستگاه‌ها، درک خطرات و مأموریت‌ها، نقش‌ها و مسئولیت‌ها، کیفیت آموزش پرسنل، ساختارهای مدیریتی، شناخت تجهیزات و ادوات موجود و توانایی نیروی انسانی با میانگین اوزان بدست آمده ۰/۴۳۲، ۰/۳۷۲، ۰/۳۴۰، ۰/۳۳۴، ۰/۳۰۹، ۰/۲۳۶ و ۰/۲۳۲ بودند، شناسایی و اولویت‌بندی شدند. جداول شماره (۱۱)، (۱۲)، (۱۳) و (۱۴) به‌ترتیب اوزان به‌دست آمده از ارزیابی گزینه‌ها براساس ۳ شاخص فرعی اشاره شده و میانگین نهایی به‌دست آمده از مهم‌ترین عوامل مؤثر در کاهش تاب‌آوری را نشان داده و نمودارهای شماره (۵) و (۶) نیز، به‌ترتیب نمونه نرخ ناسازگاری به‌دست آمده در شاخص فرعی شدت اثرگذاری در تاب‌آوری با مقدار عددی ۰/۰۲ و اولویت‌بندی مهم‌ترین عوامل مؤثر در کاهش تاب‌آوری سازمان آتش‌نشانی آمل را نشان می‌دهند.

**جدول ۱۱. محاسبه اوزان به‌دست‌آمده از ارزیابی گزینه‌ها بر اساس معیار فرعی شدت اثرگذاری در تاب‌آوری سازمان**

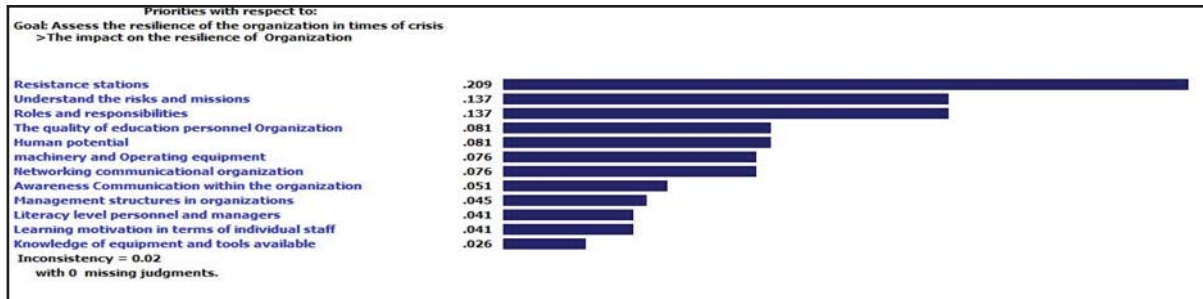
average weight	P11 - Z2	P10 - Z2	P9 - Z3	P8 - Z3	P7 - Z3	P6 - Z3	P5 - Z3	P4 - Z2	P3 - Z2	P2 - Z2	P1 - Z2	شدت اثر در تاب-آوری سازمان
0.164	0.044	0.606	0.627	0.075	0.102	0.522	0.627	0.384	0.468	0.522	0.456	پایداری سازه ای ایستگاه‌ها
0.143	0.324	0.138	0.411	0.498	0.465	0.39	0.411	0.354	0.116	0.411	0.354	درک خطرات و مأموریت‌ها
0.137	0.206	0.192	0.411	0.576	0.507	0.285	0.274	0.238	0.23	0.576	0.228	نقش‌ها و مسئولیت‌ها
0.091	0.182	0.216	0.243	0.153	0.15	0.318	0.243	0.246	0.142	0.318	0.252	کیفیت آموزش پرسنل بر اساس متدهای جهانی
0.110	0.132	0.339	0.135	0.42	0.507	0.27	0.135	0.2	0.174	0.507	0.168	ساختارهای مدیریتی در سازمان (چارت سازمانی)
0.078	0.322	0.18	0.078	0.207	0.195	0.234	0.228	0.152	0.172	0.228	0.128	شناخت تجهیزات و ادوات موجود
0.93	0.15	0.336	0.243	0.345	0.318	0.213	0.243	0.128	0.088	0.345	0.112	توانایی نیروی انسانی
0.050	0.112	0.24	0.123	0.084	0.063	0.132	0.123	0.082	0.168	0.15	0.078	سطح سواد پرسنل و مدیران
0.046	0.316	0.069	0.123	0.072	0.075	0.15	0.123	0.066	0.12	0.075	0.056	انگیزه یادگیری در کارکنان به‌لحاظ فردی
0.071	0.068	0.291	0.228	0.234	0.261	0.159	0.228	0.058	0.122	0.261	0.042	ماشین آلات و تجهیزات عملیاتی
0.040	0.074	0.117	0.228	0.159	0.183	0.132	0.078	0.048	0.098	0.132	0.036	شبکه‌های ارتباطی سازمان
0.051	0.07	0.093	0.153	0.183	0.171	0.195	0.153	0.044	0.108	0.183	0.028	آگاهی ارتباطی درون‌سازمانی

**جدول ۱۲. محاسبه اوزان به دست آمده از ارزیابی گزینه‌ها بر اساس معیار فرعی قابلیت اصلاحی درون‌سازمانی و برون‌سازمانی**

average weight	P11 - Z2	P10 - Z2	P9 - Z3	P8 - Z3	P7 - Z3	P6 - Z3	P5 - Z3	P4 - Z2	P3 - Z2	P2 - Z2	P1 - Z2	قابلیت اصلاحی درون و برون سازمانی
0.062	0.496	0.06	0.057	0.045	0.045	0.453	0.057	0.39	0.036	0.045	0.432	پایداری سازه‌ای ایستگاه‌ها
0.111	0.126	0.27	0.42	0.297	0.315	0.348	0.264	0.402	0.214	0.348	0.304	درک خطرات و مأموریت‌ها
0.161	0.11	0.252	0.519	0.663	0.642	0.444	0.525	0.216	0.24	0.525	0.222	نقش‌ها و مسئولیت‌ها
0.124	0.138	0.663	0.399	0.318	0.231	0.27	0.399	0.27	0.244	0.231	0.212	کیفیت آموزش پرسنل بر اساس متدهای جهانی
0.105	0.098	0.192	0.255	0.564	0.591	0.267	0.258	0.17	0.046	0.258	0.154	ساختارهای مدیریتی در سازمان (چارت سازمانی)
0.067	0.094	0.303	0.057	0.168	0.159	0.234	0.057	0.134	0.296	0.168	0.164	شناخت تجهیزات و ادوات موجود
0.067	0.13	0.393	0.099	0.148	0.132	0.216	0.102	0.116	0.192	0.132	0.166	توانایی نیروی انسانی
0.049	0.146	0.108	0.156	0.066	0.078	0.153	0.162	0.076	0.206	0.078	0.12	سطح سواد پرسنل و مدیران
0.057	0.032	0.312	0.099	0.117	0.144	0.165	0.102	0.07	0.272	0.144	0.09	انگیزه یادگیری در کارکنان به لحاظ فردی
0.051	0.392	0.129	0.057	0.084	0.069	0.186	0.057	0.056	0.12	0.186	0.064	ماشین‌آلات و تجهیزات عملیاتی
0.083	0.198	0.159	0.336	0.264	0.303	0.123	0.357	0.054	0.064	0.357	0.04	شبکه‌های ارتباطی سازمان
0.084	0.042	0.156	0.549	0.273	0.297	0.144	0.66	0.044	0.072	0.297	0.03	آگاهی ارتباطی درون‌سازمانی

**جدول ۱۳. محاسبه اوزان به دست آمده از ارزیابی گزینه‌ها بر اساس معیار فرعی دوام و تواتر وقوع اختلال تاب‌آوری سازمان**

average weight	P11 - Z2	P10 - Z2	P9 - Z3	P8 - Z3	P7 - Z3	P6 - Z3	P5 - Z3	P4 - Z2	P3 - Z2	P2 - Z2	P1 - Z2	دوام و تواتر وقوع اختلال تاب‌آوری
0.113	0.462	0.675	0.111	0.114	0.111	0.573	0.111	0.394	0.044	0.114	0.366	پایداری سازه‌ای ایستگاه‌ها
0.117	0.21	0.177	0.324	0.396	0.324	0.318	0.324	0.328	0.17	0.318	0.28	درک خطرات و مأموریت‌ها
0.132	0.19	0.123	0.441	0.408	0.441	0.405	0.441	0.23	0.174	0.408	0.322	نقش‌ها و مسئولیت‌ها
0.093	0.162	0.447	0.213	0.189	0.213	0.288	0.213	0.164	0.196	0.189	0.244	کیفیت آموزش پرسنل بر اساس متدهای جهانی
0.118	0.116	0.102	0.441	0.462	0.441	0.27	0.441	0.21	0.2	0.27	0.238	ساختارهای مدیریتی در سازمان (چارت سازمانی)
0.085	0.084	0.207	0.237	0.234	0.237	0.234	0.237	0.2	0.26	0.234	0.156	شناخت تجهیزات و ادوات موجود
0.075	0.088	0.468	0.153	0.18	0.153	0.21	0.153	0.118	0.21	0.18	0.136	توانایی نیروی انسانی
0.038	0.07	0.06	0.066	0.054	0.066	0.129	0.066	0.088	0.226	0.129	0.084	سطح سواد پرسنل و مدیران
0.046	0.046	0.042	0.117	0.126	0.117	0.147	0.117	0.102	0.248	0.147	0.058	انگیزه یادگیری در کارکنان به لحاظ فردی
0.055	0.238	0.387	0.105	0.081	0.105	0.162	0.105	0.056	0.144	0.081	0.042	ماشین‌آلات و تجهیزات عملیاتی
0.091	0.228	0.207	0.396	0.363	0.396	0.153	0.396	0.048	0.068	0.153	0.042	شبکه‌های ارتباطی سازمان
0.091	0.046	0.114	0.396	0.396	0.396	0.144	0.396	0.062	0.06	0.396	0.032	آگاهی ارتباطی درون‌سازمانی



نمودار ۵. نمونه نمونه نرخ ناسازگاری به‌دست آمده با مقدار عددی ۰/۰۲ در شاخص فرعی شدت اثرگذاری در تاب‌آوری سازمان



نمودار ۶. اولویت‌بندی مهم‌ترین عوامل اثرگذار در تاب‌آوری سازمان

جدول ۱۴. اولویت‌بندی نهایی ۷ عامل اصلی در کاهش تاب‌آوری سازمان

AHP 1	عنوان مولفه	اولویت‌بندی براساس بیشترین تا کمترین اوزان بدست آمده
KV1	پایداری سازه‌های ایستگاه‌ها	0.432
SA2	درک خطرات و مأموریت‌ها	0.372
SA1	نقش‌ها و مسئولیت‌ها	0.340
AC1	کیفیت آموزش پرسنل بر اساس متدهای جهانی	0.334
AC4	ساختارهای مدیریتی در سازمان (چارت سازمانی)	0.309
SA6	شناخت تجهیزات و ادوات موجود	0.236
KV8	توانایی نیروی انسانی	0.232

### نتیجه‌گیری

افزایش تاب‌آوری بحث می‌شود. توسعه‌ی پایدار ماکول به محیط ایمن و پایدار می‌باشد، ایمنی در برابر سوانح طبیعی و غیرطبیعی از الزامات برنامه‌ریزی فضایی و مکانی است. آنچه که مسلم است کنترل، پایش و پیش‌بینی دقیق بلایای طبیعی و حتی بعضی از بلایای غیرطبیعی وجود ندارد و آنچه امکان‌پذیر است، گام برداشتن در مسیر ساخت جوامع تاب‌آور در مواجهه با انواع بلایا می‌باشد. براین اساس تحلیل افزایش تاب‌آوری، جوامع بشری و سازمان‌ها در برابر بلایا در مسیر نیل به آرمان توسعه پایدار از اهمیت ویژه‌ای برخوردار شده است. در واقع تصویب چارچوب هیوگو در تاریخ ۲۲ ژانویه ۲۰۰۵ تا ۲۰۳۰ ادامه آن، توسط سازمان ملل متحد، به نوعی استراتژی کاهش خطر بلایا در راستای افزایش تاب‌آوری در سطح گسترده می‌باشد. لذا نظر به اینکه در اقصی‌نقاط جهان و کشور عزیزمان ایران کمتر به موضوع تاب‌آوری در سطوح مختلف جامعه پرداخته شده، اما تحقیقات صورت گرفته در حوزه شناخت و نواقص مربوط به تاب‌آوری سازمانی و غیره نتایج مهمی نشان می‌دهند.

در قرن حاضر تحلیل افزایش تاب‌آوری نسبت به سوانح به حوزه‌ای مهم و گسترده تبدیل شده است، به‌طوری‌که در حال حاضر از حرکت هم‌زمان و متقابل توسعه‌ی پایدار و مدیریت سوانح به سمت

سازمان‌ها مستلزم ارزیابی دقیق و مستمر سه شاخص مهم آگاهی موقعیتی، مدیریت حساسیت‌پذیری‌های اصلی و کلیدی و ظرفیت انطباقی می‌باشد که نتایج به‌دست آمده با چارچوب روند ارزیابی و نتایج پروژه حاضر تا حد زیادی مرتبط می‌باشد. - داوود کاظمی و علیرضا عندلیب در سال (۱۳۹۴)، مدل مفهومی جهت سنجش تاب‌آوری سازمانی در خصوص سازمان مدیریت بحران شهر تهران را مورد بررسی قرار دادند و نتایج حاصله حاکی از آن است که مدل‌های متعدد تاب‌آوری، علیرغم تفاوت‌های مفهومی همواره تاب‌آوری سازمانی - نهادی از جمله مهمترین ابعاد شهرهای تاب‌آور بحساب می‌آید که سازمان مدیریت بحران تهران پس از ارزیابی در زمینه تاب‌آوری سازمانی - نهادی، در سه زمینه آمادگی، مدیریت و تطابق‌پذیری در وضعیت مطلوبی قرار ندارد و نتایج به‌دست آمده با نتایج پروژه حاضر تا حد زیادی ارتباط دارد.

- داوود اکبرزاده و همکاران در سال (۱۳۹۳)، رابطه تعهد سازمانی، تاب‌آوری و سلامت روانی با فرسودگی شغلی کارکنان سازمان آتش‌نشانی را مورد بررسی قرار داده و به این نتیجه دست یافتند که تاب‌آوری و تعهد سازمانی می‌تواند از عوامل پیش‌بینی‌کننده برای پیشگیری و کاهش فرسودگی شغلی باشد و این امر همچنین می‌تواند در پیشگیری از فرسودگی به لحاظ سختی و حساسیت شغلی بسیار مفید و اثربخش باشد. لذا نتایج به‌دست آمده با نتایج پروژه حاضر تا حد زیادی ارتباط دارد.

در نهایت می‌توان دریافت که براساس نتایج به‌دست آمده، سازمان آتش‌نشانی آمل با توجه به وضعیت موجود و اهمیت پاسخگویی در زمان بحران، در زمینه‌های پایداری سازه‌ای، درک مفهومی از خطرات، نقش‌ها و مسئولیت‌ها، کیفیت آموزش پرسنل، ساختارهای مدیریتی، شناخت لازم و علمی از تجهیزات و در نهایت توانایی عملکردی نیروی انسانی دارای ضعف‌های مهمی بوده که نیازمند به تغییرات اساسی و فنی در ساختار سازمانی و همچنین تقویت و ارتقاء اسکلت تاب‌آوری خود جهت برخورد با بحران‌های محتمل در آینده، می‌باشد.

#### پیشنهادها (با توجه به یافته‌های این پژوهش)

۱- پیشنهاد می‌گردد محققین گزینه‌های قابل ارزیابی در این تحقیق

لیکن با توجه به اهمیت و گستردگی اثربخشی تاب‌آوری در توان پاسخگویی سازمان‌ها و جوامع در زمان بروز انواع بحران‌ها، این مقوله جایگاه ویژه‌ای در ساختار مدیریت بحران در کشورهای توسعه یافته و کشورهای درحال توسعه پیدا کرده و روند پیش‌روی مدیریت بحران در جهت دستیابی به روش‌های نوین و اثربخش، سیر صعودی را طی می‌کند. انتظار می‌رود در آینده، دستاوردهای ارزشمندی در حوزه تاب‌آوری در زمینه مدیریت بحران در کل کشور به‌دست آید. براین اساس لازم و ضروری است تا مفهوم و اهمیت واژه تاب‌آوری به‌گونه‌ای روشن و قابل درک برای مردم و سازمان‌ها و همچنین راه‌های دستیابی به یک جریان تاب‌آور مؤثر، به‌صورتی نظام‌یافته و هدفمند آموزش داده شود. چراکه تاب‌آوری مقوله‌ای است که از تک تک افراد جامعه گرفته تا تمامی جریان‌ها در جوامع بشری را شامل می‌شود و تنوع تاب‌آوری در جوامع به مانند پازل‌های است که وقتی در کنار هم قرار می‌گیرند، ماهیت جامع توان پاسخگویی جوامع را به شکلی یکپارچه و هوشمند نمایان می‌سازند و تحقق به این هدف می‌تواند خود یک اقدامی مؤثر و ارزشمند در حوزه پدافندی غیرعامل در کشور محسوب شود. لذا در این پروژه از برآورد میزان تاب‌آوری سازمان آتش‌نشانی شهرستان آمل که به عنوان یکی از سازمان‌های کلیدی و مؤثر متولی بحران یاد می‌شود، نتایج به‌دست آمده با برخی از پروژه‌های داخلی و خارجی به صورتی نزدیک ارتباط داشته که تحقیقات صورت گرفته به شرح ذیل می‌باشند:

- کارولین و بنویت در سال (۲۰۱۰)، انعطاف‌پذیری یا همان تاب‌آوری سازمانی در استان کبک کانادا را مورد بررسی قرار دادند و نتایج حاصله حاکی از آن بود که در تکنیک‌های پیشنهادی برای ایجاد تاب‌آوری سازمانی یا همان ایجاد جهندگی به عقب، پارامترهای زمانی باید مدنظر قرار بگیرند که این پارامترهای مهم و اثرگذار در تاب‌آوری سازمانی شامل پذیرش خطر، پیش‌بینی و طرح‌ریزی می‌باشد. لذا نتایج به‌دست آمده از این تحقیق با چارچوب نتایج به‌دست آمده در پروژه حاضر تا حد زیادی ارتباط دارد.

- نوریس در سال (۲۰۱۱)، فرآیند تسهیل در بهبودی تاب‌آوری سازمانی را مورد بررسی قرار دادند که نتایج به‌دست آمده از ارزیابی تاب‌آوری سازمانی این می‌باشد که تاب‌آوری در



(۱۳۸۹). میزان تاب‌آوری محیطی با استفاده از مدل شبکه علیت، محیط‌شناسی، سال سی و هفتم، شماره ۵۹، پاییز ۹۰، صفحه ۹۹-۱۱۲. بازیابی از

<http://fa.journals.sid.ir/ViewPaper.aspx?ID=144353>

یزدانی، سمانه (۱۳۸۹)، مکان‌گزینی مراکز خدمات شهری با تاکید بر ایستگاه‌های آتش‌نشانی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)، مطالعه موردی شهر آمل، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد آیت الله آملی.

- Adger, W., N., Brooks, N., Kelly, M., Bentham, G., Agnew, M., and Erikson, S. (2004). <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.112.2300&rep=rep1&type=p>
- Brooks, N., Adger, W., N., and Kelly, P., M., (2005). "the Determinants of Vulnerability and Adaptive capacity at the National level and the Implication for Adaptation", <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378004000913>
- Cutter, S.L., Barnes, L., Berry, M., Burton, C., Evans, E., Tate, E., and Webb, J., (2008). "A place-based model for understanding community resilience to natural disasters", *Global Environmental change*, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378008000666>
- Carolin, C., and Benoit, R., (2010). "Evaluation of Organizational Resilienc: Application in Quebec", <http://www.resilience-engineering-association.org/download/resources/symposium/symposium-2011/43.pdf>
- Folk, C., (2006), "Resilienc: the emergence of perspective for social-ecological systems analyses", *Global Environmental change*, [http://www.colorado.edu/geography/class\\_homepages/geog\\_4173\\_f11/Folke\\_Resilience.pdf](http://www.colorado.edu/geography/class_homepages/geog_4173_f11/Folke_Resilience.pdf)
- Herr, (2011). "Humanitarian emergency Response Review", <http://euhap.eu/upload/2014/06/humanitarian-emergency-response-review-march-2011.pdf>
- Ihab, H., Sawalha, (2015). "Managing adversity: understanding some dimensions of Organizational resilience", *Article in Management research Review*, <http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/MRR-01-2014-0010?fullSc=1&journalCode=mrr>
- Mitchell, T. and Harris, K, (2012). "Resilience: A risk management approach", <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/7552.pdf>
- McManus, (2008). "Organisational resilience in newzealand", *University of Canterbury*.
- Manyena, S. B., O" Brien, G., O" Keefe, P. and Rose, J., (2111). "Disaster resilience: a bounce back or bounce forward ability.
- Norris, F., (2011) *Behavioural Science Perspectives on Resilience*. [http://www.colorado.edu/geography/class\\_homepages/geog\\_5233\\_f11/Norris\\_Resilience.pdf](http://www.colorado.edu/geography/class_homepages/geog_5233_f11/Norris_Resilience.pdf)

را براساس سه اصل شرط همگنی، وابستگی و انتظار مورد بررسی قرار داده و نتایج به‌دست آمده از هر چهار اصل تکنیک AHP را باهم مورد مقایسه قرار دهند.

- ۲- پیشنهاد می‌گردد محققین در جهت شناسایی اسکلت تاب‌آوری سازمان یا شناسایی مهم‌ترین عوامل اثرگذار در کاهش تاب‌آوری سازمان، گزینه‌های شناسایی شده ضعف تاب‌آوری در این تحقیق را، مورد بررسی دقیق‌تر قرار دهند.
- ۳- پیشنهاد می‌گردد محققین ارزیابی تاب‌آوری سیستم‌های آبرسانی شهری جهت تأمین آب مورد نیاز در شرایط بحران‌های چندوجهی را مورد بررسی دقیق قرار دهند.
- ۴- پیشنهاد می‌گردد محققین درخصوص ارزیابی سطح تاب‌آوری سازمان آتش‌نشانی و مقایسه آن نسبت به سازمان‌های مشابه متولی مدیریت بحران، اقدامات لازم را انجام دهند.

## منابع

- اکبرزاده، داود، اکبرزاده، حسن، پناه‌علی، امیر. (۱۳۹۳)، رابطه تعهد سازمانی، تاب‌آوری و سلامت روانی با فرسودگی شغلی کارکنان سازمان آتش‌نشانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، ایران. [https://www.civilica.com/Paper-EPDC20-EPDC20\\_285](https://www.civilica.com/Paper-EPDC20-EPDC20_285)
- توتکار بیدریغ، محمد؛ فاضلی، مجتبی؛ حسینی، نعمت (۱۳۹۴). بررسی مولفه‌های موثر بر تاب‌آوری سازمانی در زمان بحران، هفتمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت جامع بحران. بازیابی از [https://www.civilica.com/Paper-INDM07-INDM07\\_150](https://www.civilica.com/Paper-INDM07-INDM07_150)
- ذبیحی، محمدرضا؛ خالدار، مصطفی (۱۳۹۴). بررسی تاب‌آوری سازمانی در شرایط اقتصاد مقاومتی، اولین کنفرانس ملی مدیریت، نوآوری و کارآفرینی در شرایط اقتصاد مقاومتی. بازیابی از [https://www.civilica.com/Paper-KHMA01-KHMA01\\_030](https://www.civilica.com/Paper-KHMA01-KHMA01_030)
- رضایی، محمدرضا (۱۳۹۲). ارزیابی تاب‌آوری اقتصادی و نهادی جوامع شهری در برابر سوانح طبیعی (مطالعه موردی: زلزله‌ی محله‌های شهر تهران). بازیابی از [https://www.civilica.com/Paper-NCCPM02-NCCPM02\\_085](https://www.civilica.com/Paper-NCCPM02-NCCPM02_085)
- کاظمی، داوود و عندلیب، علیرضا. (۱۳۹۴). تدوین مدل مفهومی جهت سنجش تاب‌آوری سازمانی شهر کنفرانس بین‌المللی پژوهش در مهندسی علوم و تکنولوژی استانبول - ترکیه. [https://www.civilica.com/Paper-INDM07-INDM07\\_145](https://www.civilica.com/Paper-INDM07-INDM07_145)
- سلمانیان‌شفا، علیرضا؛ مشکینی، محمدحسین؛ پورباقر، محمود (۱۳۹۴). بررسی میزان تاب‌آوری شبکه‌های توزیع برق در شرایط بحران، بیستمین کنفرانس توزیع برق. بازیابی از [https://www.civilica.com/Paper-EPDC20-EPDC20\\_255](https://www.civilica.com/Paper-EPDC20-EPDC20_255)
- سازمان آتش‌نشانی و خدمات ایمنی شهرستان آمل (۱۳۹۵). صالحی، اسماعیل؛ آقابابایی، محمدتقی؛ سرمدی، هاجر؛ فرزادبهتاش، محمدرضا