

ارائه مدل تاب‌آوری جامعه در برابر سوانح محیط‌زیستی با رویکرد فراتحلیل

*سید میلاد رامین آزاد^۱، بابک امیدوار^۲، سید محمد شبیری^۳، محمد مهدی پرهیزگار^۴

۱. دانشجوی دکتری آموزش محیط‌زیست، دانشگاه پیام نور، تهران. ایران

۲. دانشیار، دانشکده محیط‌زیست پردیس دانشکده‌های فنی، دانشگاه تهران

۳. استاد، گروه آموزش محیط‌زیست، دانشگاه پیام نور، تهران. ایران

۴. دانشیار، گروه مدیریت بازرگانی، دانشگاه پیام نور، تهران. ایران

(دریافت: ۱۴۰۰/۰۴/۲۹ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۶/۲۸)

Introducing the Model for Community Resilience against Environmental Disasters with a Meta-Analysis approach

*Seyed Milad Ramin Azad¹, Babak Omidvar², Seyed Mohammad Shobeiri³,
Mohammad Mahdi Parhizgar⁴

1. Ph.D. Candidate of Environmental Education, Payame Noor University, Tehran, Iran

2. Associate Professor, School of Environment, College of Engineering, University of Tehran

3. Professor, Department of Environmental Education, Payame Noor University, Tehran, Iran

4. Associate Professor, Department of Business Management, Payame Noor University, Tehran, Iran

(Received: 2021.07.20 Accepted: 2021.09.19)

Abstract:

Resilience has the potential to enter the environmental disaster management cycle: before, during and after an accident. The purpose of this study is to investigate the existing models in the field of resilience against environmental disasters. This research was conducted by Meta-Analysis method. The statistical population of the current study included related researches that were available at inside and outside the country as full-text articles, dissertations and research projects in databases and libraries of Universities or government centers. Based on inclusion and exit criteria, 25 studies were reviewed. The results of the research led to the formation of a comprehensive model with 14 components of Environment and Agriculture, Human, Physical, Social and Cultural, Economic and Financial, Insurance, Risk Reduction, Psychological, Demographic, Institutional and Organizational, and Community Competency and Lifestyle, Information and Communication, Leadership and Strategy, and Protection and Security. Reliability was calculated through the Kappa coefficient with value of 0.95, which is at the level of excellent agreement. The model obtained from the research by identifying the factors affecting the community resilience against environmental disasters provides the possibility of improving crisis management, reducing damages and the necessary contexts for educational planning in the country.

Keywords: Resilience, Environmental Disasters, Community.

چکیده:

تاب‌آوری ظرفیت این را دارد که در چرخه مدیریت سوانح محیط‌زیستی: در قبل، حین و بعد از سانحه وارد شود. هدف این پژوهش بررسی مدل‌های موجود در زمینه تاب‌آوری در برابر سوانح محیط‌زیستی است. این پژوهش با روش فراتحلیل انجام شد. جامعه آماری پژوهش کنونی شامل پژوهش‌های مرتبط بود که در داخل و خارج از کشور به صورت مقاله تمام متن، پایان‌نامه و طرح‌های پژوهشی در پایگاه‌های اطلاعاتی و کتابخانه‌های دانشگاه‌ها یا مراکز دولتی در دسترس بودند. بر اساس ملاک‌های ورود و خروج ۲۵ پژوهش موردبررسی قرار گرفتند. نتایج پژوهش منجر به تشکیل مدل جامع با ۱۴ مؤلفه محیط‌زیست و کشاورزی، انسانی، فیزیکی و کالبدی، اجتماعی و فرهنگی، اقتصادی و مالی، بیمه، کاهش مخاطرات، روان‌شناختی، جمعیت‌شناختی، نهادی و سازمانی، صلاحیت جامعه و سبک زندگی، اطلاعات و ارتباطات، رهبری و استراتژی و حفاظت و امنیت تشکیل گردید. پایایی از طریق ضریب کاپا با مقدار ۰/۹۵ محاسبه گردید که در سطح توافق عالی قرار گرفته است. مدل حاصل از پژوهش با شناساندن عوامل مؤثر بر تاب‌آوری جامعه در برابر سوانح محیط‌زیستی امکان بهبود مدیریت بحران، کاهش آسیب‌ها و زمینه‌های لازم برای برنامه‌ریزی آموزشی در سطح کشور را فراهم می‌کند.

واژه‌های کلیدی: تاب‌آوری، سوانح محیط‌زیستی، جامعه.

مقدمه

مخاطرات محیط‌زیستی این ظرفیت را دارند که در نبود سیستم‌های کاهش خطر به سوانحی هولناک و ویران‌کننده برای اجتماعات بشری تبدیل شوند (Zhou et al., 2010). در زمان وقوع هر بحرانی، در صورتی که جامعه‌ی هدف آن بحران، آمادگی ذهنی برای مقابله با آن را داشته باشند، حجم وسیعی از اغتشاشات و بی‌نظمی‌های بعد از بحران کاهش می‌یابد. (Davis & Izadkhah, 2006) در این میان تاب‌آوری یکی از مهم‌ترین عوامل تحقق پایداری است (Bujones, & et al., 2013). تاب‌آوری به معنای توانایی یک سیستم، اجتماع یا جامعه در معرض مخاطرات برای مقاومت، جذب، جایگزینی، انطباق، تبدیل و بازسازی به‌موقع و کارآمد اثرات یک مخاطره از طریق حفظ و ترمیم ساختارها و عملکردهای ضروری اساسی در مدیریت ریسک می‌باشد (UNISDR^۱, 2009 و Davies & Davies, 2018).

ورود واژه تاب‌آوری به مباحث مدیریت سوانح از ۲۰۰۵ میلادی در همایش هیوگو مطرح شد و به‌تدریج در هر دو زمینه نظری و علمی کاهش خطرهای سوانح جایگاه‌های بیشتری را به خود اختصاص داد (Rafieian, 2011). تاب‌آوری یک بعد جدید تحلیلی از واژگان فاجعه است که هنوز تعریف موردقبول همگان برای آن وجود ندارد تاب‌آوری از لغت لاتین رزلیو^۲ به معنای به‌طور ناگهانی عقب‌نشینی کردن گرفته شده است (Norman, 2012). اگرچه هنوز در اینکه این کلمه در ابتدا در چه رشته‌ای استفاده شده است اختلاف‌نظر وجود دارد (Badri et al., 2013) اما شهر تاب‌آور، شهری است که بعد از وقوع فاجعه توانایی حفظ تعادل و بازگشت به حالت اولیه و ازسرگیری فعالیت‌ها را داشته باشد (Papa, 2012). شهرهای تاب‌آور قادر به مقاومت در برابر شوک‌های شدید، بدون هرج‌ومرج آنی یا ویرانی و شکستگی دائمی هستند (Godschalk, 2003).

تاب‌آوری ظرفیت این را دارد که در چرخه مدیریت سوانح محیط‌زیستی: در قبل، حین و بعد از سانحه وارد شود (Andersen & Cardona, 2013) و با توجه به اینکه مدیریت سوانح محیط‌زیستی بعد از رخداد سانحه در ایران در شرایط مطلوبی قرار نداشته و پس از وقوع این‌چنین حوادثی

همچون زلزله شهرهای بم و رودبار آسیب‌های زیاد به مردم این‌گونه جوامع وارد شده و بدین دلیل که معمولاً افراد سانحه دیده قادر نیستند به‌آسانی به شرایط متعادل بازگردند و یا اینکه شرایط خود را به‌گونه‌ای جدید تغییر داده و بتوانند به سازگاری موفق دست یابند (Bastaminia et al., 2016).

مشارکت جامعه یکی از مباحث مطرح در مدیریت بحران است. مشارکت جامعه درواقع سهیم شدن مردم در تمامی فرایندهای مربوط به چرخه مدیریت بحران است. روندی که در طی آن مردم در معرض خطر یا متأثر از بلایا به‌طور خودجوش یا هدایت‌شده در فرایندهای مربوط به تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی و اجرا شرکت می‌کنند و به‌تنهایی یا با کمک سازمان‌های دولتی و غیردولتی محلی، منطقه‌ای، ملی و بین‌المللی سعی در پیشگیری از بحران یا در صورت وقوع آن بازگرداندن جامعه به شرایط قبل از رخداد بحران دارند (Jahangiri et al., 2011).

در چارچوب پیشنهادی تاب‌آوری جامعه (Ainuddin & Kumar, 2012) آسیب‌پذیری و تاب‌آوری در برابر زمین‌لرزه را در برمی‌گیرد. این چارچوب چهار بعد متوالی تأثیرات بالقوه، آسیب‌پذیری، درک ریسک و در نهایت تاب‌آوری است.

همچنین می‌توان به مدل معیشت پایدار^۳ اشاره نمود که توسط راهبرد بین‌المللی کاهش بلایا (ISDR)^۴ برای کاهش فقر بعد از سوانح محیط‌زیستی به‌کاررفته و به‌عنوان چارچوبی یکپارچه برای فهم منابع زیاد فقر و راه‌حلی برای آن، ارائه شده است. دیدگاه معیشت پایدار با تأکید بر دیدگاه‌های مشارکتی ابزاری سودمند برای طراحی پروژه‌های مردم محور کاهش فقر است. این چارچوب شامل ترکیب انواع سرمایه در تقویت تاب‌آوری جامعه است که دربرگیرنده سرمایه طبیعی، اجتماعی، مالی، انسانی و فیزیکی می‌شود.

مدیریت بلایای اجتماع‌محور (CBDM)^۵ (Yodmani, 2001) و مدل مکانی تاب‌آوری حوادث (DROP)^۶ (Burton, 2015; Cutter et al., 2014) مدل ارزیابی تاب‌آوری هائیتی^۷ (Tulane University, 2011) چارچوب تاب‌آوری مخاطرات (FEMA)^۸ (O'Sullivan et al.,

3. Sustainable Livelihood

4. International Strategy for Disaster Reduction

5. Community Based Disaster Management

6. Disaster Resilience of Place

7. Resiliency Assessment Model Haiti

8 Federal Emergency Management Agency

1. United Nations International Strategy for Disaster Reduction

2. Resilio

۲۰۰۰ تا ۲۰۲۱ که به نحوی به بررسی تاب‌آوری پرداخته‌اند، گردآوری شدند. در این مرحله ۲۵۰ مقاله به دست آمد.

گام دوم: مرور مطالعات و تعیین معیارهای ورود و انتخاب مطالعات واجد شرایط:

در این گام برای واردکردن هر پژوهش در فراتحلیل ملاک‌های زیر در نظر گرفته شدند:

۱. پژوهش‌ها منجر به ارائه مدل شده باشد.
۲. پژوهش‌ها در مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری و توسط تیم متخصص انجام شده باشند.

۳. پژوهش‌ها با استفاده از ابزارها و روش‌های معتبر و دارای ویژگی‌های روان‌سنجی مطلوب انجام شده باشند.

با توجه به ملاک‌های ورود پژوهش‌ها در فراتحلیل و همچنین نتایج ارزیابی، از میان پژوهش‌های انجام‌شده، تعداد ۲۲ پژوهش انتخاب و در تحلیل وارد شدند. بسیاری از صاحب‌نظران، انجام فراتحلیل حتی روی تعداد مطالعاتی بسیار کمتر از این را به شرط رعایت ملاک‌ها و شرایط، قابل قبول می‌دانند (Borenstein et al., 2021).

گام سوم: استخراج اطلاعات

در این مرحله محتوای مقالات به‌دقت مطالعه شده و شاخص‌های اساسی استخراج می‌شود. این مرحله از پژوهش با کمک نرم‌افزار مکس کیودا نسخه ۲۰۲۰ انجام گردیده است (شکل‌های ۱ و ۲).

گام چهارم: تجزیه و تحلیل مطالعات

در این مرحله، پژوهشگر به دنبال کدهای برآمده از فرایند فراترکیب است. به همین دلیل برای تمام عوامل استخراج‌شده از منابع مرتبط با مسئله‌یابی، یک کد در نظر گرفته شد و سپس این کدها با توجه به منابعی که از آنها استخراج شده‌اند و همچنین میزان فراوانی آنها، طبقه‌بندی شدند (شکل‌های ۳ و ۴).

گام پنجم: ارائه نتیجه کلی فراترکیب

در اینجا با توجه به بررسی معانی کدها، آنها در یک مفهوم مشابه دسته‌بندی شدند. سپس مفاهیم به‌دست‌آمده تجمیع شده و در مقوله‌های کلی تر قرار گرفتند. در این پژوهش به‌طور کلی ۳۳۴ کد از منابع مورد مطالعه استخراج شد. این کدها در ۱۴ مفهوم خلاصه شدند (شکل ۵).

گام ششم: پایایی و اعتبار مدل

فراترکیب گران می‌بایست از آغاز تا انجام فرایند، در اندیشه‌ی راهکارهای مناسب به‌منظور ارتقای اعتبار پژوهش خود باشند.

2013) چارچوب توسعه تاب‌آوری جوامع (NIST) (NIST, Frazier et al., 2016) مدل تاب‌آوری ایالات متحده^۲ (United Nations, 2005) چارچوب هیوگو برای اقدام ۲۰۰۵-۲۰۱۵: ایجاد تاب‌آوری جوامع و ملت‌ها در برابر سوانح (United Nations, 2005) چارچوب emBRACE (Kruse et al., 2019) و چارچوب PEOPLES (Renschler et al., 2010) از جمله مدل‌های دیگری هستند که با موضوع تاب‌آوری جوامع در برابر سوانح مطرح گردیده‌اند.

بنابراین با توجه به پیشینه پژوهش‌های انجام‌شده و روند افزایش مطالعات در حال انجام در زمینه تاب‌آوری با توجه به اینکه در داخل کشور فراتحلیل جامعی در زمینه مدل‌های تاب‌آوری در برابر سوانح محیط‌زیستی وجود ندارد انجام مطالعه‌ای به‌منظور یکپارچه‌سازی پژوهش‌های انجام‌شده در این حوزه ضروری به نظر می‌رسد. انجام این پژوهش به حل تناقضات موجود کمک کرده و زمینه را برای انجام پژوهش‌های آینده در این حوزه فراهم می‌کند. همچنین انجام فراتحلیل به دست‌اندرکاران و مسئولان کمک می‌کند تا با مدیریت بحران فراهم کنند. همچنین این فراتحلیل می‌تواند توجه پژوهشگران را به حوزه‌های جدید جلب کرده تا از انجام مطالعات تکراری کاسته شود. این پژوهش با هدف فراترکیب پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه تاب‌آوری جامعه در برابر سوانح محیط‌زیستی انجام شده است و به دنبال ارائه مدل جامع تاب‌آوری جامعه در برابر سوانح محیط‌زیستی می‌باشد.

روش‌شناسی پژوهش

در این پژوهش از فراتحلیل به‌عنوان یک تکنیک آماری جهت تعیین، جمع‌آوری، ترکیب و خالص نمودن یافته‌های پژوهشی با موضوع تاب‌آوری جامعه استفاده شده است. به‌طور کلی پژوهش در شش گام انجام گردیده است:

گام اول: جست‌وجوی منابع

ابتدا با استفاده از کلیدواژه‌های تاب‌آوری، آموزش تاب‌آوری، تاب‌آوری جامعه، آموزش نوجوانان، سوانح محیط‌زیستی در بانک‌های اطلاعات نشریات و سامانه‌های علمی و پژوهشی داخل و خارج از کشور، مقاله‌های منتشرشده در بازه زمانی

1. National Institute of Standards and Technology Framework

2. Resilience United States (ResilUS)

در پژوهش کیفی منظور از اعتبار، مفاهیمی شامل دفاع‌پذیری، باورپذیری، تصدیق‌پذیری و حتی بازتاب‌پذیری نتایج تحقیق است. یکی از شاخص‌های پایایی تحقیق کیفی، ارزیابی دو یا

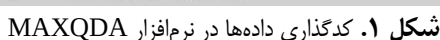


Figure 1. Data encoding in MAXQDA software

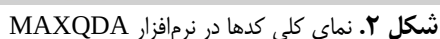


Figure 2. Overview of codes in MAXQDA software

یافته‌های پژوهش

در این پژوهش جهت اعتباردهی فرایند کدگذاری و کنترل کیفیت آن از شاخص کاپا استفاده شده است. جهت محاسبه شاخص کاپا از یک فرد خبره در امر موضوع خواسته می‌شود بدون اطلاع از کدگذاری محقق، نسبت به کدگذاری و دسته‌بندی مفاهیم اقدام نماید (Pishkar et al., 2021) سپس با استفاده از نرم‌افزار SPSS، مفاهیم ارائه‌شده توسط پژوهشگر با مفاهیم ارائه‌شده توسط فرد خبره مقایسه شده است. چنانچه کدهای این دو محقق نزدیک به هم باشند. نشان‌دهنده توافق بالا بین این دو کدگذار و بیان‌کننده پایایی است. مقدار شاخص کاپا محاسبه‌شده در جدول ۱ برابر ۰/۹۵ است که در سطح توافق عالی قرار گرفته است.

به‌منظور بررسی اینکه مقالات منتخب عمدتاً به چه موضوع‌هایی توجه داشته‌اند از روش ابرکلمات، برای تحلیل کلیدواژه‌های اسناد منتخب استفاده شده است. بر اساس شکل ۳ کلیدواژه‌هایی که دارای بیشترین فراوانی هستند در خروجی حاصل از نرم‌افزار MAXQDA به‌صورت ابر کلمات ارائه شده است. این شکل تمرکز محتوایی اسناد منتخب را نشان می‌دهد.

در شکل ۴ فراوانی کلمات به‌صورت نمودار نمایش داده شده است که بیشترین فراوانی مربوط به سرمایه‌های اجتماعی و فرهنگی است و پس‌از آن به ترتیب اقتصادی مالی، سرمایه فیزیکی، محیط‌زیست و کشاورزی، صلاحیت جامعه و سبک زندگی، سرمایه انسانی، نهادی سازمانی، اطلاعات و ارتباطات، جمعیت و جمعیت‌شناسی، صنعت بیمه، حفاظت و امنیت، روانشناسانه، رهبری و استراتژی و کاهش مخاطرات قرار گرفته است. درواقع باید توجه داشت که فراوانی بالای یک کلیدواژه حاکی از اهمیت آن در حوزه مورد مطالعه است.

در شکل ۵، نتایج نهایی حاصل از مرور نظام‌مند اسناد حوزه تاب‌آوری بر اساس روش فراترکیب آمده است. کدهای استخراج‌شده در زیرمجموعه ۱۴ مقوله استخراج شدند که شامل: محیط‌زیست و کشاورزی، انسانی، فیزیکی و کالبدی، اجتماعی و فرهنگی، اقتصادی و مالی، بیمه، کاهش مخاطرات، روان‌شناختی، جمعیت‌شناختی، نهادی و سازمانی، صلاحیت جامعه و سبک زندگی، اطلاعات و ارتباطات، رهبری و استراتژی و حفاظت و امنیت هستند؛ بنابراین در تاب‌آوری جامعه‌شناختی باید به همه مقوله‌های مذکور توجه شود.

جدول ۱. وضعیت شاخص کاپا و نتایج آماره ضریب توافق کاپا

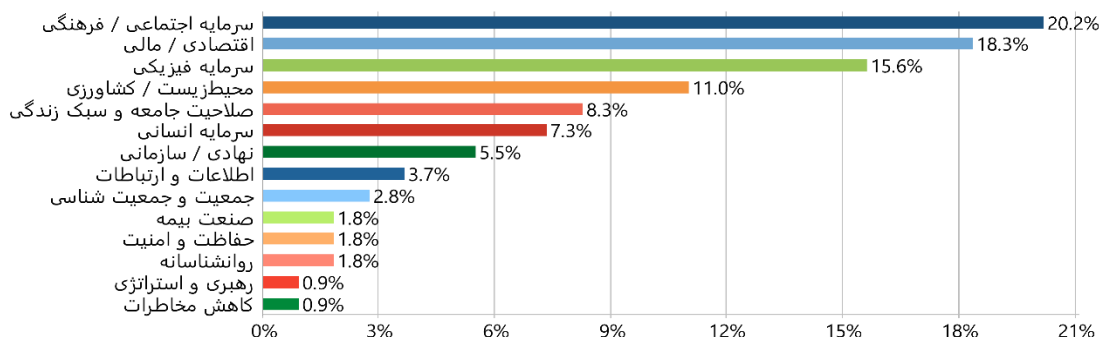
Table 1. Kappa index status and results of Kappa agreement coefficient statistics

وضعیت توافق Status of agreement	مقدار عددی شاخص کاپا The numerical value of the Kappa index	نتایج آماره (ضریب توافق کاپا) Statistical results (Kappa agreement coefficient)	
ضعیف Weak	کمتر از ۰	0.95	ارزش Value
بی‌اهمیت Insignificant	0-0.2	22	تعداد نمونه‌ها Number of Samples
متوسط Medium	0.21-0.4		
مناسب Suitable	0.41-0.6		
معتبر Valid	0.61-0.8		
عالی Excellent	0.81-1		



شکل ۳. ابر کلمات مربوط به مؤلفه‌های موجود در پژوهش‌های مورد مطالعه

Figure 3. Words cloud related to the components in the studied researches



شکل ۴. فراوانی مؤلفه‌های موجود در پژوهش‌های مورد مطالعه

Figure 4. Frequency of components in the studied researches



شکل ۵. مدل تاب‌آوری جامعه در برابر سوانح محیط‌زیستی

Figure 5. Model For Community Resilience Against Environmental Disasters

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر ارائه مدل مناسب جهت مدل تاب‌آوری جوامع در برابر سوانح طبیعی طراحی شد لذا سعی گردید که با بررسی نتایج مطالعات گذشته در زمینه تاب‌آوری اجزاء اصلی مدل استخراج شوند. به همین‌طور بررسی اسناد نیز از روش فراترکیب استفاده گردید. مدل به‌دست‌آمده از فراتحلیل بر مقالات موجود در زمینه تاب‌آوری شامل ۱۴ مؤلفه: محیط‌زیست و کشاورزی، انسانی، فیزیکی و کالبدی، اجتماعی و فرهنگی، اقتصادی و مالی، بیمه، کاهش مخاطرات، روان‌شناختی، جمعیت‌شناختی، نهادی و سازمانی، صلاحیت جامعه و سبک زندگی، اطلاعات و ارتباطات، رهبری و استراتژی و حفاظت و امنیت می‌باشد. این مدل جامع به‌تمامی ابعادی که در پژوهش‌های مختلف پرداخته شده است اشاره می‌کند و مدل جامعی از تلفیق پژوهش‌های موجود ارائه می‌دهد مدل حاصل، از مجموع نقاط قوت مدل‌های موجود بهره می‌گیرد و به علت جامع بودن منبع مناسبی برای استفاده در برنامه‌ریزی و مدیریت بحران می‌باشد. بررسی یافته‌های پژوهش با یافته‌های صالحی (۲۰۱۱)، رنشلر و همکاران (۲۰۱۰)، کاتر و همکاران (۲۰۱۰)، مایلز و

چانگ (۲۰۰۸) و برنامه محیط‌زیست ملل متحد (۲۰۲۰) نشان‌دهنده هم‌سویی نتایج حاصل با تعدادی از عوامل در مبنای نظری بوده است؛ بنابراین می‌توان مدعی شد که پژوهش حاضر به هدف توسعه مفاهیم تاب‌آوری جامعه در برابر سوانح محیطی دست یافته است.

از جمله محدودیت‌های مدل می‌توان به عدم وجود مؤلفه آموزش اشاره نمود که ضرورت استفاده از برنامه‌های آموزشی مانند برنامه تاب‌آوری پنسیلوانیا (Peng et al., 2014) و Mansoori et al., 2003) مورد اشاره قرار گرفته است.

توسعه تاب‌آوری، نیازمند بسترهای قانونی است که یکی از الزام‌های آن تبیین برنامه عملیاتی آموزش تاب‌آوری، الگوسازی و اشاعه فرهنگ آموزش تاب‌آوری در کشور از طریق برگزاری نشست‌ها، همایش‌ها، جشنواره‌های آموزشی - توجیهی تاب‌آوری و تبادل تجربه میان فعالین و مستندسازی و اطلاع‌رسانی آن به سایر اعضا است لذا الزام تهیه و تدوین منابع علمی و آموزشی لازم جهت انتقال مفاهیم اساسی تاب‌آوری به مخاطبان و ذی‌نفعان و افزایش پایه‌ی پژوهشی در زمینه آموزش تاب‌آوری و گسترش رویکردهای پژوهشی ضروری است.

References

- Andersen, L. E. & Cardona, M. (2013). "Building resilience against adverse shocks: What are the determinants of vulnerability and resilience?". *Development Research Working Paper Series*, 1-21. Retrieved from: <https://www.econstor.eu/dspace/bitstream/10419/87809/1/750070242.pdf>.
- Ainuddin, S., & Jayant, K. (2012). "Community Resilience Framework for an Earthquake Prone Area in Baluchistan". *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 2, 25-36.
- Badri, S., Ramezanzadeh Lasbouei, M., Asgari, A., Ghadiri Masoom, M. & Salmani, M. (2013). "The Role of Local Management in Improving Resilience to Natural Disasters with Emphasis on Floods Case Study: Cheshmeh Kileh Basin in Tonekabon County and Sardabrood Basin in Kelardasht County". *Emergency Management*, 2 (3), 37-48. <https://www.sid.ir/en/journal/ViewPaper.aspx?id=358187>
- Bastaminia A, Rezaie M. R. & Saraie M. H. (2016). "Explaining and Analyzing the Concept of Resiliency and its Indicators and Frameworks in Natural Disasters". *Disaster Prev. Manag. Know.*, 6 (1): 32-46 URL: <http://dpmk.ir/article-1-38-fa.html> [In Persian]
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P. T. & Rothstein, H. R. (2021). "Introduction to Meta-Analysis (2nd ed.)". Cornwall, UK: Wiley.
- Bujones, A. K., Jaskiewicz, K., Linakis, L. & McGirr, M. (2013). "Framework for Analyzing Resilience in Fragile and Conflict-Affected Situations". *USAID*, 1-16. Retrieved from: http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PBAAB059.9.
- Burton, C. G. (2015). "A validation of metrics for community resilience to natural hazards and disasters using the recovery from Hurricane Katrina as a case study". *Annals of the Association of American Geographers*, 105 (1), 67-86. doi: 10.1080/00045608.2014.960039
- Cutter, S. L., Ash, K. D., & Emrich, C. T. (2014). "The geographies of community disaster resilience". *Global environmental change*, 29, 65-77.
- Davis, I. & Izadkhah, Y. (2006). "Building resilient urban communities". *Open House International (OPEN HOUSE INT)*, 31 (1), 11-21.

- Davies. T. R. H. & Davies. A. (2018). "Increasing communities' resilience to disasters: An impact-based approach". *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 31, 742–749.
- Frazier, A. E., Renschler, C. S. & Miles, S. B. (2014). "Evaluating post-disaster ecosystem resilience using MODIS GPP data". *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 21, 43–52.
- Godschalk, D. R. (2003). "Urban Hazard Mitigation: Creating Resilient Cities". *Natural Hazards Review*, 136-143, doi:10.1061/(ASCE)1527-6988(2003)4:3(136).
- Jahangiri, K., Ostvar Izadkhah, Y., Azin, S. A. & Jarvandi, F. (2011). "Public Participation in Confronting Natural Disasters in Khuzestan Province: The Officials' Viewpoint". *Scientific Quarterly of Rescue and Relief*, 2 (4), 11-20. [In Persian]
- Kruse, S., Abeling, T., Deeming, H., Fordham, M., Forrester, J., Jülich, S., Karanci, A.N., Kuhlicke, C., Pelling, M., Pedoth, L., Schneiderbauer, S. & Sharpe, J. (2019). "The emBRACE Resilience Framework". In *Framing Community Disaster Resilience* (eds H. Deeming, M. Fordham, C. Kuhlicke, L. Pedoth, S. Schneiderbauer & C. Shreve). <https://doi.org/10.1002/9781119166047.ch6>
- Mansoori, E., Shokri, O., Pourshahriar, H., Pouretmad, H. R. & Rahiminejad, S. P. (2014). "Effectiveness of Pennsylvania resiliency program on attribution styles and psychological adjustment in college students". *Journal of Applied Psychology*, 8 (2). [In Persian]
- NIST (2016). "NIST Special Publication 1190: Community Resilience Planning Guide for Buildings and Infrastructure Systems, Volume I". *National Institute of Standards and Technology (NIST)*, 126. <http://dx.doi.org/10.6028/NIST.SP.1190v1>
- Norman, W. (2012) "Adapting to change: the role of community resilience". *The Young Foundation*, Retrieved from: <http://youngfoundation.org/wp-content/uploads/2012/10/Adapting-to.2012:10>, London, UK.
- O'Sullivan, T. L., Kuziemy, C. E., Toal-Sullivan, D., & Corneil, W. (2013). "Unraveling the complexities of disaster management: a framework for critical social infrastructure to promote population health and resilience". *Social science & medicine* (1982), 93, 238–246. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2012.07.040>
- Peng, L., Li, M., Zuo, X., Miao, Y., Chen, L., Yu, Y., Liu, B., & Wang, T. (2014). "Application of the Pennsylvania resilience training program on medical students". *Personality and Individual Differences*, 61–62, 47–51. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2014.01.006>
- Papa L. (2012) "Exploring the Role of Biomarkers for the Diagnosis and Management of Traumatic Brain Injury Patients". In T. Man, & R. J. Flores (Eds.), *Proteomics - Human Diseases and Protein Functions*. *IntechOpen*. <https://doi.org/10.5772/31776>.
- Pishkar, N., Nasimi, M. A. & Rahmati, M. (2021). "Developing A Conceptual Model of Green Supply Chain Antecedents and Consequences in The Qualification Approach". *Journal of Industrial Management Studies*, 18 (59), 335-357. doi:10.22054 / jims.2021.53442.2509 [In Persian]
- Rafieian, M., Rezaei, M. R., Askari, A., Parhizkar, A. & Shayan, S. (2011). "Explaining the Concept of Resilience and Change in Center Accident Management (CBDM)". *Journal of Spatial Planning*, 15 (4), 19-42. Available at: <https://hmsp.modares.ac.ir/article-21-9255-fa.pdf> [In Persian]
- Renschler, C. S., Frazier, A. E., Arendt, L., Cimellaro, G. P., Reinhorn, A. M., & Bruneau, M. (2010). "Framework for defining and measuring resilience at the community scale: The PEOPLES resilience framework". MCEER Technical Report -MCEER-10-006, University at Buffalo.
- Salehi, I., Aghababaei, M. T., Sarmadi, H. & Farzad Behtash, M. R. (2012). "Study of environmental resilience using causality

- network model". *Environmental Science*, 37 (59), 99-112. [In Persian].
- Tulane University (2011). "Haiti Humanitarian Assistance Evaluation, From a Resilience Perspective". *Disaster Resilience Leadership Academy*, www.drlatulane.org/groups/haiti-humanitarian-aid-evaluation/final-report/english-documents/UEH%20Tulane%20DRLA%20Haiti%20Humanitarian%20Aid%20Evaluation%20ENGLISH%20May%202012.pdf/at_download/file
- UNISDR (2012). "Making Cities Resilient—My City is Getting Ready", Retrieved 8 February 2012 from: <http://www.unisdr.org/english/campaigns/campaign>.
- UNISDR (2009). "Terminology on Disaster Risk Reduction". Available at: https://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologyEnglish.pdf
- United Nations (2005). "Hyogo Framework for Action 2005-2015: Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters". 22 January 2005, A/CONF.206/6, available at: <https://www.refworld.org/docid/42b98a704.html>
- Yodmani, S. (2001). "Disaster Risk Management and Vulnerability Reduction: Protecting the Poor". Paper Presented at the *Asia and Pacific Forum on Poverty* Organized by the Asian Development Bank. <https://www.adpc.net/V2007/IKM/ONLINE%20DOCUMENTS/downloads/PovertyPaper.pdf> Accessed 3 July 2021.
- Zhou, H., Wang, J. A., Wan, J., & Jia, H. (2010). "Resilience to natural hazards: a geographic perspective". *Natural hazards*, 53 (1), 21-41. DOI 10.1007/s11069-009-9407-y. 2009:2.

COPYRIGHTS



© 2022 by the authors. Licensee PNU, Tehran, Iran. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY4.0) (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)