
The Evaluation of the Social and Economic Resilience Components in the Quake-stricken City of Bam, Kerman Province

Amir Bastami Nia^{1*}, Davod Hatami², Atefeh karimi³, Mahshid Karimzadeh⁴

¹ PhD in Geography and Urban Planning, Yazd University, Iran

² PhD student in Geography and Urban Planning, University of Tabriz, Tabriz, Iran

³ Master of Personality Psychology, University, Dezful, Dezful, Iran

⁴ MA of Clinical Psychology, Neka University, Neka, Iran

Received Date: 28 October 2021 **Accepted Date:** 22 December 2021

Abstract

Finding a way to empower communities and individuals to resist against natural disasters has increased a necessity of defining and evaluating disaster resilience. Aim of this study is to evaluate the components of social and economic resilience of the earthquake-stricken city of Bam, which was struck by a devastating earthquake in 2003. Based on the goal, research method is applied, and descriptive-analytic method is used to evaluate the components of social and economic resilience of the earthquake-stricken of the city. Due to the heterogeneity of the population and sampling units, multi-stage sampling method was used. The sample size in this study, using the Cochran's formula, was determined to be 330 households. Statistical tests including one-sample t-test and multiple linear regression were used to analyze the data. The results show that households dwelled in Bam are at an undesirable condition in area of components of knowledge and skills, and desirable condition in terms of components of Components of awareness, attitude and social capital. Overall, the social resilience dimension has been reported at a desirable level. But, In term of economic resilience and its three components, 1) the amount and severity of damage, 2) the ability to compensate and 3) return to appropriate employment and financial conditions, the situation is relatively unfavorable.

Keywords: Resilience, Social Resilience, Economic Resilience, Earthquake, Bam.

* Corresponding Author: Abastami31@gmail.com

Cite this article: Bastami Nia, A., Hatami, D., karimi, A., Karimzadeh, M. (2021). The evaluation of the social and economic resilience components in the quake-stricken city of Bam. *Journal of Sustainable Urban & Regional Development Studies (JSURDS)*, 2(3), 21-47.

ارزیابی مؤلفه‌های تاب‌آوری اجتماعی و اقتصادی شهر زلزله‌زده بم

امیر بسطامی نیا^{۱*}، داود حاتمی^۲، عاطفه کریمی^۳، مهشید کریم زاده^۴

^۱ دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه یزد، یزد، ایران

^۲ دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

^۳ کارشناس ارشد روانشناسی شخصیت، دانشگاه دزفول، دزفول، ایران

^۴ کارشناس ارشد روانشناسی بالینی، دانشگاه نکا، نکا، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۸/۰۶ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۰/۰۱

چکیده

پیدا کردن راهی برای مقاوم کردن جوامع و افراد برای مقابله با بلایای طبیعی، ضرورت تعریف و ارزیابی تاب‌آوری در حوزه سوانح طبیعی را دوچندان کرده‌است. هدف از این پژوهش، ارزیابی مولفه‌های تاب‌آوری اجتماعی و اقتصادی شهر زلزله‌زده بم بوده‌است. این پژوهش، از نوع کاربردی است که با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی به ارزیابی مولفه‌های تاب‌آوری اجتماعی و اقتصادی شهر زلزله‌زده بم پرداخته‌است. با توجه به ناهمگن بودن جامعه و واحدهای نمونه‌گیری، از روش نمونه‌گیری چند مرحله‌ای، استفاده شد. حجم نمونه در این تحقیق، با استفاده از فرمول کوکران، ۳۳۰ خانوار تعیین شده‌است. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها، از آزمون‌های آمار توصیفی و تحلیلی از جمله تی تک‌نمونه‌ای و رگرسیون خطی چندگانه، استفاده شد. نتایج نشان داد که خانوارهای ساکن در شهر بم، از نظر مولفه‌های میزان دانش و مهارت در سطح نامطلوب و از حیث مولفه‌های آگاهی، نگرش و سرمایه اجتماعی در سطح مطلوبی قرار دارند. در مجموع، بعد تاب‌آوری اجتماعی از سطح مطلوبی برخوردار بوده‌است. از حیث وضعیت تاب‌آوری اقتصادی و مولفه‌های سه‌گانه آن شامل: میزان و شدت خسارت، توانایی جبران خسارت و بازگشت به شرایط شغلی و مالی مناسب، در وضعیت نسبتاً بد و نامطلوبی قرار دارند.

کلیدواژه‌ها: تاب‌آوری، تاب‌آوری اجتماعی، تاب‌آوری اقتصادی، زلزله، شهر بم

* نویسنده مسئول: Abastami31@gmail.com

ارجاع به این مقاله: بسطامی نیا، امیر، حاتمی، داود، کریمی، عاطفه، کریم زاده، مهشید. (۱۴۰۰). ارزیابی مولفه‌های تاب‌آوری اجتماعی و اقتصادی شهر زلزله‌زده بم. فصلنامه مطالعات توسعه پایدار شهری و منطقه‌ای، ۲(۳)، ۴۷-۲۱.

مقدمه و بیان مسأله

داده‌های جهانی نشان‌دهنده این واقعیت است که خطرات و آسیب‌های ناشی از سوانح طبیعی و بلایا در سطح جهانی رو به افزایش است و به دنبال آن، خسارات و تلفات شدید و گسترده‌ای در زمینه‌های فیزیکی، اقتصادی، توسعه اجتماعی، مرگ و میر، اموال و دارایی‌ها، منابع و تخریب کلی بر جای گذاشته است (Gaillard and Texier, 2010: 82; Lall and Deichmann, 2011: 3; Ainuddin et al., 2015: 67).

در چند سال گذشته، جهان شاهد حوادث پیش‌بینی نشده‌ای (همانند، زلزله ۲۰۰۳ بم، تسونامی ۲۰۰۴ اقیانوس هند، زلزله ۲۰۰۵ کشمیر و زلزله ۲۰۰۹ هائیتی) بوده است. اگر چه برخی اقدامات پیش‌بینی‌کننده انجام گرفته است، اما واقعیت این است که نمی‌توان از پیامدهای بلایا به‌طور کامل جلوگیری کرد، زیرا برخی از این بلایا، دارای اشکال بزرگ و غیرقابل پیش‌بینی می‌باشند. بنابراین، باید ظرفیت و توان ساکنین برای مقاومت و زندگی در کنار بلایا را بهبود بخشید (Ahrens and Rudolph, 2006: 208; O'Brien et al., 2008: 418; Miller and Rivera, 2010: 2). از این‌رو، در چند سال اخیر، توجه زیادی به ظرفیت‌های جوامع بحران‌زده برای "بازگشت به وضعیت گذشته (اولیه یا عادی)" یا بازیابی با استفاده از حداقل کمک‌های خارجی، شده است که این موضوع، ایجاد تغییراتی در فرهنگ کاری کاهش خطرات مطرح‌نموده است.

در رویکرد جدید، به تاب‌آوری به جای آسیب‌پذیری، تاکید می‌شود (Mayunga, 2007: 3). در این راستا، گفتمان‌های سیاسی و بحث‌های دانشگاهی، تاب‌آوری را به‌عنوان یکی از ایده‌های مهم برای مواجهه با عدم قطعیت‌ها و تغییرات مطرح کرده‌اند. به همین دلیل، اکنون این شیوه، برای مباحث مختلفی از جمله کاهش سوانح طبیعی مورد استفاده قرار می‌گیرد (Jones et al., 2013: 15; Hutter et al., 2013: 48; Gaillard, 2010: 82).

ورود واژه تاب‌آوری به مباحث مدیریت سوانح، بعد از تصویب چارچوب قانونی طرح هیوگو^۱ مطرح شد و به تدریج در هر دو زمینه نظری و عملی کاهش خطرات سوانح، جایگاه بیشتری را به خود اختصاص داد (Manyena, 2006: 418; UNISDR, 2005). به دنبال آن، ایجاد جوامع تاب‌آور به‌وسیله روش‌هایی چون یکپارچگی در دیدگاه‌های کاهش آسیب‌پذیری؛ افزایش ظرفیت محلی جهت ایجاد تاب‌آوری و یکپارچه کردن برنامه‌های کاهش خطر با طراحی و اجرای آمادگی اضطراری، واکنش، بازتوانی و برنامه‌های بازسازی، دنبال گردید (UNISDR, 2005).

در واقع، هدف از رویکرد تاب‌آوری، کاهش آسیب‌پذیری جوامع و تقویت توانایی‌های مردم برای مقابله با خطرات ناشی از وقوع سوانح طبیعی است (Zhou et al., 2010: 26; Ainuddin and Routray, 2012: 27; Lei et al., 2014: 612; Haynes and Tanner, 2015: 359). این دیدگاه در قالب‌های اجتماعی، اقتصادی، سیاسی، کالبدی و محیطی، دیدگاه‌های قبل را که بلایای طبیعی را به‌عنوان حوادث غیرقابل اجتناب می‌دانست، رد می‌کند و به مدیریت فجایع، برای کم کردن اثرات منفی آنها اعتقاد دارد (Coppola, 2006: 14). به بیان دیگر، به علت عدم پیش‌بینی کامل آسیب‌پذیری سیستم‌های اجتماعی و فراهم کردن ارزیابی‌های جامع و کلی‌نگر در مقابل مخاطرات، تاب‌آوری می‌تواند به عنوان توانایی سازگاری سیستم‌ها در برابر تغییرات، بدون فروپاشی در هنگام سوانح مطرح شود (Madni and Jackson, 2009: 183; Palliyaguru et al., 2014: 48).

تاب‌آوری، به دلیل پویا بودن واکنش جامعه در برابر مخاطرات، نوعی آینده‌نگری است و به گسترش گزینش‌های سیاستی برای مواجهه با عدم قطعیت و تغییر هم کمک می‌کند (Prasad et al., 2009: 8) و لذا افزایش تاب‌آوری در برابر سوانح می‌تواند منجر به ایجاد افزایش ظرفیت سازگاری و معیشت پایدار جامعه شود (Birkmann, 2006b: 9; Norris et al., 2009).

¹. Hyogo Framework for Actions (HFA)2005-2015

4: 129; Miller et al., 2010). با این توصیف، باید گفت که مقوله تاب آوری به مواردی در ارتباط با جوامع، سیستم‌هایی که این جوامع را حمایت می‌نمایند و به عملکردهای مختلف آن در محیط‌های فیزیکی، اقتصادی و طبیعی می‌پردازد. شهرت این کلمه به عنوان یک چارچوب، به مفهومی برمی‌گردد که براحتی می‌تواند با تمامی مراحل و بخش‌های سوانح و مدیریت بحران ارتباط پیدا کند (Davis et al., 2005: 2169; Rose and Krausmann, 2013: 74; O'Sullivan et al., 2013: 240).

یک جامعه تاب‌آور، قادر است که به تغییرات یا تنش‌ها به روش مثبتی واکنش نشان دهد و قادر است که کارکرد اصلی خود را به‌عنوان یک جامعه با وجود تنش‌ها حفظ کند. یک تغییر خاص، می‌تواند نتایج متفاوتی در جوامع مختلف داشته‌باشد و هر یک از آنها، درجات متفاوتی از تاب‌آوری را نسبت به تغییر از خود نشان خواهند داد (Béné et al., 2012: 9). پنداشتی که از تاب‌آوری در راستای تبدیل‌شدن به اصلی‌ترین پایه کاهش آسیب‌پذیری شهرها در برابر سوانح و خصوصا زمین‌لرزه‌ها وجود دارد، اهمیت بررسی و شناخت عوامل تأثیرگذار بر میزان تطبیق‌پذیری شهرها و تاب‌آوری آنها در برابر سوانح را مشخص می‌نماید.

در حال حاضر، بسیاری از سازمان‌های دولتی و غیردولتی، تقویت تاب‌آوری گروه‌ها و جوامع را در اولویت قرار داده‌اند. به این منظور، تحقیق، تهیه و توسعه برنامه‌ها، سیاست‌گذاری‌ها و همچنین اقدامات آموزشی، به مدیریت سوانح پرداخته‌اند (Coghlan and Norman, 2004: 4). به‌طور مثال، مدیریت اضطراری استرالیا^۱ (۲۰۰۵)، ایجاد تاب‌آوری فردی و اجتماعی؛ بانک توسعه قاره آمریکا^۲ (۲۰۱۰)، اندازه‌گیری شکنندگی تاب‌آوری اجتماعی و اقتصادی؛ مرکز توسعه مناطق-خشک سازمان ملل^۳ (۲۰۱۱)، چارچوبی برای اندازه‌گیری جهانی و زمینه‌های خاص برای تاب‌آوری؛ دانشکده محیط‌زیست، دانشگاه واشنگتن غربی (۲۰۱۱)، ایجاد مدل شبیه‌سازی‌شده ارتقای تاب‌آوری جامعه در ایالات متحده (Miles and Chang, 2011: 37)؛ دانشگاه سازمان ملل متحد^۴ (۲۰۱۳)، وضعیت خطر بلایا در ۱۷۳ کشور با بررسی ابعاد تاثیرپذیری، حساسیت، ظرفیت مقابله، سازگاری؛ دفتر سازمان ملل متحد برای کاهش خطر بلایای طبیعی^۵ (۲۰۱۵)، کاهش خطر بلایا از طریق ارتقای تاب‌آوری اجتماعی و اقتصادی و مجمع اقتصاد جهانی^۶ (۲۰۱۵)، بررسی تاب‌آوری کشورها برای مقابله با خطرات جهانی را اولویت فعلی تحقیقات خود می‌دانند. این موضوع، نشان‌دهنده اهمیت تاب‌آوری در کاهش خطرات بلایای طبیعی می‌باشد. همچنین، با توجه به این‌که مدیریت سوانح طبیعی بعد از زلزله در ایران در شرایط مطلوبی قرار نداشته و پس از وقوع چنین حوادثی، همچون زلزله شهر بم، آسیب‌های زیادی به مردم وارد شده و بدین دلیل که معمولا افراد سانحه‌دیده قادر نیستند که به آسانی به شرایط متعادل بازگردند و یا این‌که به آسانی شرایط خود را به گونه‌ای جدید تغییر داده و بتوانند به یک سازگاری موفق دست یابند (Bastaminia et al., 2016: 47).

لذا بررسی و سنجش تاب‌آوری به‌خصوص در ابعاد اجتماعی و اقتصادی، در این‌گونه جوامع، ضروریست. در حقیقت، این پژوهش با قراردادن مفهوم تاب‌آوری در کانون توجه خود، به سنجش مولفه‌های اجتماعی و اقتصادی تاب‌آوری در شهر بم، به عنوان یک شهر آسیب‌دیده از سوانح طبیعی (زلزله) می‌پردازد. زیرا، نتایج آن می‌تواند در تدوین قوانین و مقررات مربوط به حوزه مدیریت سوانح طبیعی، آسیب‌پذیری، سیاست‌های تقلیل خطر بحران و افزایش تاب‌آوری اجتماعی، اقتصادی و همچنین جهت تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری‌های مجریان امر در شهر بم و شهرهای مشابه، در خصوص مدیریت سوانح طبیعی استفاده شود.

¹ Emergency Management Australia (EMA)

² Inter-American Development Bank (IDB)

³ EMG U. Global drylands

⁴ United Nations University (UNU) Institute for Environment and Human Security (UNU-EHS)

⁵ United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNISDR)

⁶ World Economic Forum

مبانی نظری

تاب‌آوری

محققان مختلف معتقدند که تاب‌آوری اولین بار به‌وسیله هالینگ^۱ در مقاله‌ای تحت عنوان "تاب‌آوری و پایداری سیستم اکولوژیکی"، در علم اکولوژی بیان شده‌است (Walker and Folke et al., 2010: 3; Mayunga, 2007: 3; Deppisch and Hasibovic, 2013: 118; Cooper: 145; 2011).

واژه "تاب‌آوری"، به معنی "بازگشت به گذشته" است که از ریشه لاتین *resilio* گرفته شده‌است (Manyena, 2011: 418; Alexander, 2013: 27; et al., 2011). این مفهوم، در اصل برای توصیف مقاومت سیستم‌های طبیعی در مواجهه با اختلالات و توانایی برای بازیابی و سازماندهی خودشان بکار رفته‌است (Brand and Jax, 2007: 3).

محققان زیادی به شیوه‌های متفاوت به مفهوم‌سازی تاب‌آوری در ادبیات سوانح پرداخته‌اند. تعدادی از تعاریف مربوطه از محققان مختلف در زمینه ادبیات خطرات و فجایع طبیعی در جدول (۱) ارائه شده‌است.

اما رایج‌ترین تعریف تاب‌آوری در زمینه بلایا عبارت‌است از: "تاب‌آوری توانایی جوامع برای واکنش و بازیابی از فجایع و شامل آن شرایط ذاتی است که به سیستم اجازه جذب اثرات و مقابله با یک رویداد را می‌دهد" (Adger, 2000: 350; Paton and Johnston, 2001: 272; Kulig et al., 2008: 95; Lorenz, 2013: 9; Bastaminia et al., 2017). در همین زمینه، با بررسی ادبیات تاب‌آوری بلایا، می‌توان تعدادی کلمات کلیدی مرتبط با تاب‌آوری که موضوع مورد بحث این تحقیق نیز هستند را استخراج نمود.

واژه‌هایی چون: بازیابی، واکنش، به حالت اولیه برگشتن، مقاومت، نیرومندی، قابلیت شناوربودن، برخاستن، سازگاری، جذب، رویارویی، ظرفیت، کشسانی، انعطاف و فعالیت، از این نوع هستند (Rezaei et al., 2016: 1639; Bastaminia et al., 2016: 38; Bastaminia et al., 2018: 3). همچنین به زعم پلودینک (۲۰۰۹) تعاریفی که از تاب‌آوری مطرح‌شده را می‌توان از نظر تقابل‌بودن در برابر شدن، سازگاری در برابر مقاومت، خط سیر، قابلیت پیش‌بینی و در نهایت از نظر آنچه که در مورد ماهیت موقتی تاب‌آوری دلالت می‌کنند را مورد مقایسه و طبقه‌بندی قرار داد.

نظری اجمالی بر توسعه نظری تاب‌آوری نشان می‌دهد که مفهومی که زمانی به معنی مستقیم و واحد به کار می‌رفت، اکنون به مفهوم پیچیده و چند منظوره‌ای تبدیل‌شده که دارای روابط پیچیده و متفاوت است. بنابراین، مفهوم تاب‌آوری هم اکنون با تنوع بیشتری در علوم مختلف و امور مرتبط با تعاملات بین انسان و طبیعت، نظیر آسیب‌پذیری و کاهش سوانح به کار می‌رود (Adger, 2003: 2; Center, 2002: 12).

بر این اساس، تاب‌آوری به‌وسیله طیف گسترده‌ای از متخصصان از جمله؛ اکولوژیست‌ها (Gunderson, 2010; Holling, 1973)، روانشناسان (Garmezy, 1991; Norris et al., 2008; Ungar, 2011)، جغرافیدانان (Pike et al., 2010; Adger, 2000; Cutter et al., 2014)، متخصصین سلامت عمومی (Castleden et al., 2011; Poortinga, 2012)، مهندسان (Hollnagel and Woods, 2006; Zoback, 2014)، حکومت‌های محلی (Wilson, 2013) و مدیریت‌های فرآیند جهانی (Wilson, 2012) مورد بررسی قرار گرفته‌است. این ویژگی، باعث‌شده تا تاب‌آوری دارای تعاریف متعدد و از مدل‌های نظری مبتنی بر شواهد تجربی قوی برخوردار باشد (Chandra et al., 2010: 2; Engle et al., 2011).

علی‌رغم داشتن روش‌های متدولوژیک جداگانه و متفاوت، این مفهوم هنوز برای ارزیابی در سطوح مختلف همانند مقیاس فردی، اجتماعی، ملی و جهانی استفاده می‌شود. تاب‌آوری در رشته‌های مختلف بکار می‌رود، بنابراین، ابهام در معنا

^۱. Holling

و رویکردهای تاب آوری، نتیجه جهت گیری های مختلف معرفت شناختی، رویکردهای روش شناسی و مفهومی می باشد (Ainuddin and Routray, 2012: 28). در این رابطه، به زعم مکاتتایر و همکاران (۲۰۰۲)، یکی دیگر از چالش های پیش رو برای دستیابی به تعریف یکپارچه و مورد پذیرش جامعه علمی، ناشی از این واقعیت است که افراد، گروه ها و جوامع، هر کدام ممکن است دارای درجات مختلفی از تاب آوری باشند که می تواند به روش های مختلفی تعریف شود. از سوی دیگر ایسر (۲۰۰۲) معتقد است که افزایش ابهام و انعطاف پذیری تاب آوری بسیار باارزش است چون این مفهوم می تواند ارتباطات تنگاتنگ تری را بین رشته ها و بین علوم در عمل به وجود بیاورد.

با بررسی ادبیات تاب آوری، پی می بریم که تاب آوری حداقل در چند کلمه ترکیب شده است؛ بحران، فقر اقتصادی، پایداری، آسیب پذیری و سازگاری (Turner, 2010: 572; Gallopín, 2006: 296; Folke et al., 2010: 4; Friend and Moench, 2013: 101).

از این رو، تاب آوری در بخشی از چارچوب های خود با مطالعات آسیب پذیری و پایداری اشتراک دارد (Turner et al., 2003: 4; Miller et al., 2010: 3). همچنین، تاب آوری و ظرفیت انطباقی، ویژگی های کلیدی برای توسعه پایدار محسوب می شوند (Leichenko, 2011: 166; Smit and Wandel, 2006: 285). تاب آوری و پایداری عینا یکی نیستند، ولی ارتباط تنگاتنگی دارند. جوامع پایدار در صورت تاب آور بودن، می توانند پایدار بمانند.

به هر حال، تاب آوری جوامع به عنوان یکی از عناصر اصلی سبک زندگی پایدار، تعریف شده است (Carpenter et al., 2001: 774; Birkmann, 2006a: 17; Magis, 2010: 413). هم چنین، در حالی که تاب آوری و آسیب پذیری تفاوت های اساسی دارند، اما در زمینه هایی به وسیله توسعه پایدار هم پوشانی دارند (Adger, 2003: 2; Turner, 2010). به هر حال، از نظر گالوپین (۲۰۰۶) و وگل و همکاران (۲۰۰۷)، تاب آوری، سازگاری و آسیب پذیری واژه های کلیدی هستند که در برخی از روش ها، با یکدیگر ارتباط دارند.

پلینگ (۲۰۰۳)، تاب آوری را عکس آسیب پذیری بیان می کند، اما در کنار عوامل حساسیت (تعریف شده به عنوان در معرض خطر قرار گرفتن) و ظرفیت انطباقی، از تاب آوری به عنوان یکی از سه عنصر یا عوامل تعیین کننده آسیب پذیری نام می برد. به عبارت دیگر، گسترش تاب آوری در راستای کاهش آسیب پذیری است. ادگر و همکاران (۲۰۰۶)، بحث می کنند که تاب آوری بخشی از ظرفیت انطباقی است. در حالی که اسمیت (۱۹۹۹) ظرفیت انطباقی را بعنوان جزء اصلی آسیب پذیری می داند و عده ای آنها را مفاهیم تو در تو در درون یک ساختار کلی آسیب پذیری می دانند.

در نهایت، با توجه به همه این نظرات و به زعم کاتر و همکاران (۲۰۰۸)، می توان تاب آوری و آسیب پذیری را جداگانه بررسی کرد؛ هر چند آنها غالباً مفاهیمی مرتبط با هم هستند. به طور خلاصه، بینش تفکر آسیب پذیری باعث کامل شدن دیدگاه تاب آوری از طریق توجه بیشتر به سیستم های انسانی، پیامدهای اجتماعی و نقش تصمیمات سیاسی می شود.

با توجه به زمینه بحث شده، در این تحقیق، تاب آوری جامعه در مقابل بلاها، بعنوان "مقدار آشفستگی که یک سیستم بتواند جذب کند و همچنان در همان حوزه و وضعیت قبلی باقی بماند، مقدار توانایی سیستم در خودسازماندهی (در مقابل فقدان سازماندهی یا سازماندهی تحت جبر نیروهای بیرونی) و میزان توانایی سیستم در ایجاد و افزایش ظرفیت یادگیری و سازگاری" تعریف شده است.

جدول ۱. تعاریف تاب‌آوری و ویژگی‌های آن‌ها

| محققان | تعاریف تاب‌آوری بلایا |
|---|---|
| (Carpenter et al., 2001) | ظرفیت جذب فشارها یا نیروهای مخرب به وسیله پایداری و سازگاری؛ ظرفیت اداره، حفظ ساختارها و عملکردهای اساسی و ویژه، در طی سوانح؛ و ظرفیت بازیابی «برگشت به گذشته» پس از یک سانحه |
| (Folke, 2006; Adger, 2003) | توانایی ایستادگی (جذب شوک‌ها، استرس‌ها و حفظ کارکردهای جامعه و هماهنگی سیستم‌های اکولوژیکی) و توانایی انطباق با تغییرات، شرایط غیرقابل پیش‌بینی و خطرات. |
| (Thywissen, 2006; Rose, 2004) | واکنش و سازگاری ذاتی افراد و جوامع در برابر مخاطرات به‌طوری که آن‌ها را قادر به کاهش خسارات و زیان‌های بالقوه ناشی از مخاطرات سازد. |
| (Bodin and Wiman, 2004) | سرعتی که با آن یک سیستم پس از جابجایی، صرف نظر از مقدار نوسانات، به حالت تعادل بر می‌گردد |
| (Mayunga, 2007) | ظرفیت یا توانایی جامعه برای پیش‌بینی، آمادگی، پاسخ و بازیابی سریع از اثرات سوانح |
| (Bosher et al., 2007) | تاب‌آوری عبارتست از: توانایی دارایی‌ها، شبکه‌ها و سیستم‌ها برای پیش‌بینی، جذب، انطباق و سرعت بازیابی از حوادث ویرانگر. |
| (Wilson, 2012; Magis, 2010) | تاب‌آوری جوامع به‌عنوان یکی از عناصر اصلی سبک زندگی پایدار تعریف شده‌است |
| (Gallopín, 2006; Renaud et al., Nelson et al., 2007) 2010 | تاب‌آوری به ظرفیت سیستم‌های اکولوژیکی برای جذب اختلالات و نیز برای حفظ بازخوردها، فرایندها و ساختارهای لازم و ذاتی سیستم اطلاق می‌شود. |
| Jackson; Pooley and Cohen, 2010) (et al., 2007) | فرآیندی پویا و تعاملی و همیشه در حال تغییر بین فرد و محیط است. |
| (Cutter et al., 2010) | تاب‌آوری به ظرفیت جذب عملکردهای اساسی و ویژه در طی سوانح و نیز ظرفیت بازیابی "برگشت به تعادل" پس از سانحه اطلاق می‌شود. |
| (Matsuoka and Shaw, 2011; Martin and Sunley, 2014) | ظرفیت و توانایی جامعه، به منظور مقاومت در برابر شوک، زنده ماندن، سازگار شدن، رسیدن به تعادل بعد از وقوع بحران و گذشتن سریع از آن است. |
| UNESCAP, Vugrin et al., 2010) (2012) | تاب‌آوری، مفهومی است دال بر ظرفیت جوامع و اقتصاد برای انطباق و مقاومت در برابر شوک و اختلالات با حداقل اختلالات در عملکرد سیستم. |
| (Birkmann et al., 2013) | تاب‌آوری را "ظرفیت جوامع یا اکوسیستم‌های آسیب‌دیده برای هضم آثار منفی و ترمیم آن‌ها" می‌داند. |
| (Brown, 2014) | توانایی کشورها، جوامع و خانوارها برای تغییر مدیریت، به‌وسیله نگهداری یا دگرگونی استانداردهای زندگی در مواجهه با شوک‌ها یا فشارها همانند زلزله، بدون به خطر انداختن چشم-انداز بلندمدت. |
| (Kärrholm et al., 2014) | شدت اختلالاتی که سیستم می‌تواند آن را جذب کند، قبل از این‌که ساختار سیستم از طریق تغییر متغیرها و فرایندهایی که رفتار آن را کنترل می‌کند، به ساختار متفاوتی تبدیل شود. |
| (Bonanno et al., 2015) | تاب‌آوری یک شبکه مفهومی برای محاسبه ظرفیت جوامع در مقابله با تغییرات محیطی و شرایط اضطراری است. |

تاب‌آوری اجتماعی

در مقایسه با عقاید کلی در زمینه تاب‌آوری، تاب‌آوری اجتماعی عمیقاً از علوم اجتماعی تأثیر می‌پذیرد و سوالاتی همچون عامل انسانی، آداب و رسوم اجتماعی، روابط قدرت، سازمان‌ها، و مباحث و ابعادی که در سطح وسیعی در مطالعات اکولوژیکی نادیده گرفته شده‌است، را مطرح می‌کند (Cumming et al., 2006: 2; Berkes et al., 2008: 32; Keck and Sakdapolrak, 2013: 8).

اولین تعریف از تاب آوری اجتماعی توسط ادگر (۲۰۰۰) مطرح شد؛ وی تاب آوری اجتماعی را به عنوان توانایی جوامع انسانی برای تحمل حوادث غیرمنتظره خارجی یا نابسامانی‌های موجود در زیرساخت‌های آن، نظیر تغییرات محیطی، یا دگرگونی‌های شدید اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و همچنین توانایی این جوامع برای بازیابی چنین نابسامانی‌هایی تعریف کرده‌است.

تاب آوری اجتماعی از ظرفیت و توانایی خاصی در افراد و گروه‌ها، خانواده و جوامع صحبت می‌کند که عمدتاً یادگیری و سازگاری در تغییرات تحمیل‌شده و همچنین قدرت تطبیق با شرایط و متقاضیات را در بر خواهد داشت؛ این ساده‌ترین تعریف از تاب آوری اجتماعی است (Hall and Lamont, 2013: 12) که احیای روابط عاطفی، توسعه سازگاری، قدرت مبتنی بر انعطاف، سرمایه و سازندگی اجتماعی را تقویت می‌کند و همزمان موجب و دستاورد تاب آوری است (Bonanno et al., 2010: 145).

از نظر فیلیپس (۲۰۱۰)، تاب آوری در بحران‌های اجتماعی نقش عمده‌ای ایفا می‌کند و شناخته‌شده‌ترین عاملی که با تاب آوری اجتماعی رابطه معکوس دارد، آسیب‌پذیری اجتماعی است. آسیب‌پذیری اجتماعی، نتیجه عوامل اجتماعی پیش از وقوع فاجعه، کمبود ظرفیت و یا توانایی آمادگی برای واکنش و بازیابی در مقابل فاجعه است (Cutter et al., 2003: 246; Phillips et al., 2010: 415; Pais and Elliot, 2008: 1423).

آسیب‌پذیری اجتماعی شامل کسانی است که به‌طور نامتناسبی از وضعیت اجتماعی موجود رنج می‌برند و این وضعیت در رابطه با جنس، سن، نژاد، بیماری‌ها، معلولیت، بی‌سواد و تسلط بر زبان انگلیسی و انزوای اجتماعی مطرح می‌شود (Cutter et al., 2006: 120; Schmidtlein et al., 2008: 1102) و دارای ویژگی‌هایی از جمله: تاب آوری پایین، اختلال در معیشت و توانایی بازیابی پایین از اثرات فاجعه می‌باشد (Cutter et al., 2006: 120).

گروه‌های آسیب‌پذیر به مرور زمان با افزایش انزوای اجتماعی و کاهش تعامل، ارتباط با سازمان‌ها و مشارکت اجتماعی مواجه می‌شوند (Pantell et al., 2013: 2059; Bastaminia et al., 2016: 2). براین اساس، چگونگی ارتباطات اجتماعی گروه‌های مختلف در داخل جامعه، باعث تاثیرپذیری متفاوت این گروه‌ها از فاجعه می‌شود (Elliott and Phillips et al., 2010: 415; Shelton and Coleman, 2009: 484; Pais, 2006: 299).

از این‌رو، مشارکت‌های مدنی و حمایت‌های اجتماعی در همه حال بر تاب آوری فردی و سلامت اجتماعی تاثیرات عمیق می‌گذارند، چرا که باور افراد (به ویژه آسیب‌دیدگان، مددجویان و توان‌خواهان)، نسبت به خود در حمایت‌های اجتماعی پرورده می‌شود. حمایت‌های اجتماعی می‌تواند با تقویت جریان رشد و کاهش اثر صدمات، تاثیر انتخاب‌های نادرست، اتفاقات تلخ و بلایای طبیعی را کاهش دهد و از این طریق، به توسعه تاب آوری اجتماعی کمک کند (Walsh-Dilley et al., 2013: 6; Bastaminia et al., 2016: 7).

همچنین، به نظر ماگوری و هاگان (۲۰۰۷)، طرح‌های مدیریت سوانح باید ظرفیت یک جامعه برای تاب آوری اجتماعی را درک و به آن تکیه کنند. ظرفیت جامعه، ترکیبی موثر از تعهدات، منابع و مهارت‌هایی است که می‌تواند باعث تقویت و بررسی مشکلات و فرصت‌های آن جامعه شود.

محققان مختلف، سه نوع ظرفیت را برای درک کامل مفهوم تاب آوری اجتماعی عنوان کرده‌اند که عبارتند از: ۱. ظرفیت مقابله‌ای به عنوان میزان و یا قدرتی که مردم از آن طریق بر تهدیدات آنی به‌وسیله منابعی که به‌طور مستقیم در دسترس دارند، غلبه کرده و به مقابله با مشکل برمی‌خیزند (Norris et al., 2008: 134; Birkmann et al., 2013: 196; Werg et al., 2013: 1614); ۲.

ظرفیت انطباقی، منظور فعالیت‌هایی است که پس از فاجعه صورت می‌گیرد یا فعالیت‌های پیشگیرانه‌ای را شامل می‌شود که مردم از تجربیات گذشته خود استفاده کرده و خطرات آینده را پیش‌بینی و معیشت خود را بر اساس آن تنظیم می‌کنند. تفاوت اصلی بین ظرفیت مقابله و سازگاری در زمینه دامنه زمانی و فعالیت‌ها است. به این معنا که در

حالی که فعالیت‌های مقابله‌ای، برنامه‌های تاکتیکی است که به‌طور منطقی در کوتاه‌مدت انجام می‌شود؛ فعالیت‌های انطباقی برنامه‌های استراتژیکی است که در برنامه‌ریزی‌های بلندمدت اجرا می‌شود (Keck and Sakdapolrak, 2013: 8)؛ Wilson, 2013: 301؛ Brown, 2014:110) و ۳. ظرفیت دگرگونی یا ظرفیت اشتراکی که توسط لورنز (۲۰۱۳) و وس (۲۰۰۸) مطرح شد. این مفهوم، توانایی مردم برای دسترسی به امکانات و کمک‌گرفتن از دولت‌های محلی (سازمان‌های دولتی)، مشارکت در فرآیندهای تصمیم‌گیری، و ایجاد سازمان‌هایی است که باعث بهبود رفاه فردی و تقویت توانمندی جامعه در مقابل بحران‌های آینده می‌شود. تفاوت اصلی بین ظرفیت دگرگونی و سازگاری به درجه تغییر و پیامدهای کاربردی آن مربوط است.

در یک جمع‌بندی از مفاهیم ذکرشده، می‌توان گفت که تاب‌آوری اجتماعی به توانایی افراد، نهادهای اجتماعی، سازمان‌ها و جوامع برای بازگشت، خودسازماندهی، بازیابی، جذب ضربه‌ها و مقابله با بلایا می‌پردازد.

تاب‌آوری اقتصادی

مخاطرات طبیعی علاوه بر خسارات انسانی، پیامدهای اقتصادی نیز دارد که بر رفاه انسان‌ها اثرگذار است (Perrings, 2006: 418؛ Rose, 2007: 387؛ Simmie and Martin, 2010: 29). از یک دیدگاه دیگر، فاجعه طبیعی وقتی می‌تواند به‌عنوان بحران طبیعی تعریف شود که باعث آشفتگی در کارکردهای سیستم اقتصادی شده و اثرات منفی بر دارایی‌ها، عوامل تولید، خروجی، اشتغال یا مصرف‌کنندگان داشته‌باشد (Hallegatte, 2014: 3).

بر اساس نظر دولی و همکاران (۲۰۱۰) و کریستوفرسون و همکاران (۲۰۱۰)، تاب‌آوری ممکن است تجزیه و تحلیل اندازه‌گیری موفقیت اقتصادی یک منطقه یا ناحیه از نظر: (۱) تنظیم، (۲) سازگاری، (۳) همگرایی، یا (۴) تعادل؛ یا بر اساس نظر مارتین (۲۰۱۲) از نظر: (۱) احیاء، (۲) جهت‌گیری مجدد، (۳) بازیابی، (۴) مقاومت باشد. این جنبه‌ها به ترتیب برای: (۱) درجه بازتولید همراه با مسیر رشد منطقه‌ای؛ (۲) درجه انطباق‌پذیری در واکنش به شوک‌های منطقه تحت مطالعه؛ (۳) ظرفیت از نظر سرعت و درجه بازیابی از شوک‌ها و (۴) میزان حساسیت به شوک بکار می‌رود.

از نظر رز (۲۰۰۴)، تاب‌آوری اقتصادی را می‌توان به‌عنوان توانایی یک نهاد یا سیستم با حفظ کارکردها در زمان وقوع اختلال تعریف کرد. یک تعریف کلی‌تر، شامل ملاحظات پویا در تعریف تاب‌آوری اقتصادی، شامل سرعت یک نهاد یا سیستم از اختلالات سخت برای رسیدن به یک وضعیت مطلوب می‌باشد (Rose, 2007: 387؛ Briguglio et al., 2006: 269؛ Folke, 2006: 256). همچنین از نظر مارتین (۲۰۱۲): تاب‌آوری اقتصادی به‌عنوان، ظرفیت یک سیستم برای پیکربندی مجدد اقتصاد، انطباق‌پذیری و ساختارها (شرکت‌ها، صنایع، تکنولوژی‌ها و نهادها) با حفظ مسیر رشد قابل قبول در تولید، اشتغال و رفاه در طول زمان تعریف شده است.

در این پژوهش، تاب‌آوری اقتصادی به‌عنوان توانایی یک اقتصاد یا یک جامعه محلی برای جذب و انطباق با اثرات منفی شوک‌های اقتصادی و حرکت به سوی تعادل یا پایداری و برگشت به وضعیت قبل از فاجعه، تعریف شده است. این بعد از تاب‌آوری (اقتصادی) به نسبت دیگر ابعاد (اجتماعی، فنی، زیست‌محیطی)، پیچیده‌تر است. زیرا سرمایه‌گذاری بلندمدت در ارتباط با بازسازی، کاری بس مشکل و مرحله منحصراً بفردی پس از اختلال محسوب می‌شود (Nelson, 2015: 609). همچنین، حوزه شمول تاب‌آوری اقتصادی، شاخص‌های متنوع اقتصادی مانند اشتغال، تجارت، توانایی کارکردی بخش‌های مختلف اقتصادی در حین و پس از بروز بحران و تداوم عملکردی فعالیت‌های مرتبط با کسب و کار، درآمد و تأمین نیازمندی‌های جامعه آسیب‌دیده را در بر می‌گیرد (Nelson and Winter, 2009: 12؛ Martin and Sunley, 2014).

لازم به ذکر است که مفاهیم بسیار کمی درباره تاب آوری اقتصادی به عنوان یک مفهوم مستقل وجود دارد (Cardona, 2004: 4). تاب آوری اقتصادی می تواند از نظر تاب آوری مهندسی، تاب آوری اکولوژی و یا ترکیبی از هر دو نوع تاب آوری (مهندسی، اکولوژی) دیده شود. تاب آوری اقتصادی، از یک سو بر تجزیه و تحلیل سرعت بازگشت یک سیستم برای رسیدن به شرایط قبل از شوک (تاب آوری مهندسی) و از سوی دیگر، بر ظرفیت یک سیستم برای رسیدن به تعادل احتمالی جدید تمرکز دارد (تاب آوری اکولوژیک) (Simmie and Martin, 2010: 31؛ Pickett et al., 2004: 374)؛ (Modica and Reggiani, 2015: 215).

تاب آوری اقتصادی در طی زمان ثابت نمی ماند. به ماهیت شوک ها و تغییرات و همچنین به ساختار اجتماعی و اقتصادی خاص شهر که در طول زمان تکامل می یابد، بستگی دارد. این موضوع باعث پیدایش دو رویکرد در زمینه مطالعه تاب آوری اقتصادی شد: (۱) رویکرد تعادل اقتصادی و (۲) رویکرد تکاملی مرتبط با مدل های چرخه تطبیقی (Simmie and Martin, 2010: 31).

رویکرد تعادلی بیشتر سنتی است و برخی اوقات "تاب آوری مهندسی" نامیده می شود و بر پایداری یک سیستم و حرکت به سوی تعادل یا پایداری و برگشت به وضعیت قبل از فاجعه تأکید دارد (Martin and Sunley, 2014: 5). این رویکرد، همچنین به عنوان توانایی یک سیستم (همانند شهر)، برای جذب و تطبیق با اختلالات بدون تغییرات ساختاری یا فروپاشی تعریف شده است (Simmie and Martin, 2010: 32; Drobnik, 2012: 9). این بدان معناست که شوک ها، حرکت اقتصادی یک شهر را در مسیر رشد تعادل مختل می سازند، اما با فرض وجود نیروهای سازمان دهنده، سیستم می تواند دوباره در مسیر رشد به سوی تعادل برگردد (Drobnik, 2012: 9).

در رویکرد تکاملی، سیستم باید توانایی جذب و تطبیق با شوک های شدید بدون هرگونه تغییر قابل توجهی را داشته باشد یا توانایی ایجاد ساختارهای اجتماعی جدید را به شیوه ای سریع و به صورت موفقیت آمیز داشته باشد (Simmie and Martin, 2010: 32).

از نظر روز (۲۰۰۹)، تاب آوری در اقتصاد می تواند به دو صورت ایستا و پویا تعریف شود. تاب آوری اقتصادی ایستا؛ توانایی یک سیستم در حفظ وظیفه اش (مانند تداوم تولید)، هنگام بروز اختلال است. همچنین، تاب آوری اقتصادی پویا عبارتست از "سرعتی که یک سیستم از یک اختلال شدید، بهبود پیدا می کند تا حالت مطلوبش را به دست آورد". این نوع تاب آوری نسبتاً پیچیده است، زیرا مساله سرمایه گذاری بلندمدت و تعمیر و بازسازی را شامل می شود که فرآیندهایی قابل اجرا برای مراحل بعد از سوانح هستند.

علاوه بر موارد اشاره شده در فوق، تقسیم بندی مهم دیگری درباره تاب آوری اقتصادی به عنوان تاب آوری ذاتی؛ اشاره به توانایی معمول جامعه محلی برای مقابله با بلایا (دسترسی به منابع، ظرفیت دسترسی، جایگزینی ورودی ها، تنظیمات قراردادی تامین کنندگان کالا از خارج (واردات)، و فعالیت های نظام بازار در اختصاص منابع به بالاترین ارزش مورد استفاده بر اساس قیمت واحد) و تاب آوری انطباقی؛ اشاره به توانایی حفظ وظیفه در شرایط بحرانی از طریق مهارت، تلاش و خلاقیت دارد. تاب آوری تطبیقی، از یادگیری پس از سوانح تبعیت می کند و مرز کارایی تولید را به سمت بالا منتقل می کند، اگرچه لزوماً به سرمایه گذاری نیاز ندارد (Rose, 2009: 4).

مدل رگرسیون خطی

مدل رگرسیون خطی یک فرایند آماری برای تخمین روابط بین متغیرها می باشد. این روش، شامل تکنیک های زیادی برای مدل سازی و تحلیل متغیرهای خاص و منحصر بفرد، با تمرکز بر رابطه بین متغیر وابسته و یک یا چند متغیر مستقل، می باشد. تحلیل رگرسیون خصوصاً کمک می کند در فهم این که چگونه مقدار متغیر وابسته با تغییر هر کدام از متغیرهای مستقل و با ثابت بودن دیگر متغیرهای مستقل، تغییر می کند.

پیش‌فرض‌های انجام رگرسیون خطی شامل: الف. میانگین خطاها صفر باشد؛ ب. واریانس خطاها ثابت باشد؛ پ. بین خطاهای مدل همبستگی وجود نداشته‌باشد و ت. متغیر وابسته توزیع نرمال داشته‌باشد و در عین حال، بین متغیرهای مستقل همبستگی شدید وجود نداشته‌باشد. در این مطالعه، پیش‌فرض‌های فوق برقرار بود. بنابراین، جهت بررسی ارتباط بین متغیر وابسته و متغیرهای مستقل از رگرسیون خطی استفاده‌شد.

مدل رگرسیون خطی تک متغیره: در صورتی که در مدل رگرسیونی فقط یک متغیر مستقل وجود داشته‌باشد، مدل را مدل رگرسیونی خطی ساده یا تک متغیره می‌نامند که معادله به شکل زیر می‌باشد:

$$y = \beta_0 + \beta x + \varepsilon$$

در این فرمول β_0 ، عرض از مبدا و ضریب پایه است و β ، شیب خط رگرسیون و ضریب زاویه خط است. به ازای هر واحد تغییر در متغیر x ، متغیر y ، به اندازه β تغییر می‌کند. ε ، خطای تصادفی است که برای کامل‌شدن مدل و نشان‌دادن این که خطا نیز تا حدی وجود دارد، در نظر گرفته می‌شود.

جهت بررسی ارتباط بین متغیر تاب‌آوری اجتماعی و اقتصادی و کل (متغیر وابسته) با تک تک متغیرهای زمینه‌ای اجتماعی و اقتصادی (متغیرهای مستقل) از مدل رگرسیون خطی تک‌متغیره استفاده‌شد. سپس براساس نتایج مدل، متغیرهایی که مقدار سطح معنی‌داری آنها کمتر از ۰٫۰۵ بودند، انتخاب و وارد مدل رگرسیون خطی چندگانه به روش بک‌وارد^۱ شدند.

رگرسیون خطی چندگانه: در صورتی که در مدل رگرسیونی بیش از یک متغیر مستقل وجود داشته‌باشد، مدل را مدل رگرسیونی خطی چندمتغیره می‌نامند که معادله آن به شکل زیر می‌باشد:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \dots + \beta_p X_{ip} + \varepsilon_i$$

در این حالت، مقادیر متغیر وابسته Y_i ، از روی مقادیر بیش از یک متغیر مستقل (متغیرهای مستقل $X_1, X_2, X_3, \dots, X_p$) برآورد می‌شود. در این معادله، پارامترهای $\beta_1, \beta_1, \beta_1, \dots, \beta_p$ ضرایب رگرسیون جزئی (partial regression coefficients) هستند و β_0 مقدار ثابت رگرسیون است.

روش پژوهش

این پژوهش از نوع کاربردی است که با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی به ارزیابی مولفه‌های تاب‌آوری اجتماعی و اقتصادی در سطح خانوار، در شهر بزم را مورد بررسی قرار داده‌است.

مولفه‌های تاب‌آوری شناسایی شده عبارتست از:

۱. **بعد اجتماعی:** شامل مولفه‌های آگاهی، دانش، مهارت، نگرش و سرمایه اجتماعی.

۲. **بعد اقتصادی:** شامل میزان و شدت خسارات، توانایی جبران خسارات، توانایی برگشت به شرایط مناسب شغلی. با توجه به ویژگی‌های محلی شهر بزم «میزان تاب‌آوری اجتماعی و اقتصادی»، به‌عنوان متغیر وابسته، از طریق مولفه‌های آن‌ها تعریف عملیاتی و اندازه‌گیری شد و در قالب پرسشنامه خانوار، تنظیم گردید.

جهت سنجش روایی پرسشنامه خانوار، از دو روش کیفی و کمی استفاده‌شد. به همین منظور، پیش‌فرم اولیه پرسشنامه تاب‌آوری، در اختیار ۱۰ نفر از افراد مجرب و متخصص در زمینه تاب‌آوری در حوزه بلایا، قرارگرفت و نظرات آنان در طراحی پرسشنامه اعمال گردید. برای سنجش روایی به شکل کمی از دو شاخص نسبت روایی محتوا (CVR) و

¹ Backward Elimination

² Content Validity Ratio

شاخص روایی محتوا^۱ (CVI) استفاده شد. بدین صورت که ابتدا برای تعیین CVR از ۱۰ نفر از متخصصان درخواست شد تا محتوای سوالات پرسشنامه خانوار را براساس یک طیف سه بخشی لیکرت "ضروری است"، "ضروری نیست اما مفید است" و "ضرورت ندارد" بررسی کنند. سپس براساس جدول Lawshe برای تعیین حداقل ارزش شاخص روایی محتوا، عباراتی که مقدار CVR آنها بالاتر از ۰/۶۲ بود، حفظ شدند (Wynd et al., 2003: 511) که در این مطالعه تمامی سوالات تایید شدند. شاخص CVI براساس شاخص روایی Waltz and Basel محاسبه شد. بدین منظور، پژوهشگران پرسشنامه طراحی شده را در اختیار متخصصان قرار دادند و از آنان درخواست شد تا براساس شاخص روایی محتوایی Walta and Basel میزان ارتباط، وضوح و سادگی هر یک از سوالات را تعیین کنند که مقدار CVI بالاتر از ۰/۷۹ مورد تایید بود (Polit et al., 2007: 463). برای سنجش پایایی از روش آزمون-آزمون مجدد استفاده شد که میزان همبستگی ۰/۸۵ برای آن به دست آمد.

پرسشنامه تاب آوری در سطح خانوار دارای ۲ بخش بود.

بخش اول: پروفایل ویژگی های اجتماعی و اقتصادی سرپرستان خانوارهای شرکت کننده در مطالعه؛ در این قسمت فاکتورهای زمینه ای اجتماعی و اقتصادی مهم و تاثیرگذار بر میزان تاب آوری اجتماعی و اقتصادی خانوارها یعنی، سن، جنسیت، میزان سطح تحصیلات، محل تولد (شهریم- غیر شهریم)، مدت اقامت در شهر بم، مدت اقامت در محله کنونی، تعداد موارد تجربه زلزله، وجود فرد با معلولیت جسمی یا روحی در خانواده، وضعیت فرد از نظر پوشش بیمه درمانی و حوادث، وضعیت اشتغال، متوسط درآمد ماهیانه فرد و خانواده آن، ارزش تقریبی واحد مسکونی، مترآژ واحد مسکونی، وضعیت مالکیت منزل مسکونی، مقدار درآمدی که صرف ضروریات زندگی می شود، کیفیت و عمر ساختمان و غیره بررسی و اندازه گیری شد. تعداد سوالات در این قسمت شامل ۲۹ سوال در قالب دو گزینه ای، چند گزینه ای، لیکرت و سوالات باز بود.

بخش دوم: گویه های مربوط به ارزیابی ۸ مولفه تاب آوری اجتماعی و اقتصادی بود. گویه های پرسشنامه در مقیاس دو گزینه ای، چند گزینه ای و لیکرتی درجه بندی شده است. برای محاسبه میانگین هر یک از مولفه های تاب آوری اجتماعی و اقتصادی، همه گویه ها مربوط به هر مولفه جمع و سپس بر تعداد گویه های آن مولفه تقسیم شد. همچنین برای محاسبه میانگین بعد تاب آوری اجتماعی و اقتصادی، نمرات میانگین مولفه های مربوط به هر بعد، با هم جمع شدند. تعریف عملیاتی مولفه های در جدول شماره ۲ و ۳ ارائه شده است.

جدول ۲. مولفه های بعد تاب آوری اجتماعی و تعریف عملیاتی آن

| مؤلفه | تعریف عملیاتی |
|-------|---|
| آگاهی | وضعیت آگاهی خانوارها در ارتباط با میزان آگاهی آنها از زلزله خیز بودن و خطر وقوع زلزله در شهر بم، شرکت در دوره های آموزشی آمادگی در مقابل زلزله، میزان آگاهی از مقاومت منزل مسکونی، آگاهی از ضوابط و معیارهای ایمنی مسکن، آگاهی از تهیه و اجرای طرح های مدیریت بحران در سطح محله، آگاهی از وجود گروه های امداد محله ای برای مقابله با زلزله، آگاهی از اقداماتی که برای آمادگی در برابر زلزله لازم هست، آگاهی از واکنش ها و نحوه رفتار مناسب در زمان وقوع زلزله و همچنین میزان آگاهی خانوارها از مؤثرترین راه برای دریافت اطلاعات و آموزش های لازم در برابر زلزله و کاهش اثرات زاینبار آن (۲ سوال). |
| دانش | وضعیت دانش خانوارها در این رابطه که چه منبعی یا چه کسانی آموزش های لازم درباره آمادگی در مقابل زلزله را فراهم می کنند (رادیو، تلویزیون، اینترنت و ...). دانش خانوارها نسبت به شناسایی افراد و گروه های آسیب پذیر در هنگام وقوع زلزله (مانند: کودکان، زنان، معلولان جسمی، سالمندان، نابینایان و ناشنوایان)، میزان دانش خانوار در رابطه با دلیل کاهش آسیب پذیری افراد در زمان وقوع زلزله (سلامتی، چالاکي، دانش و آگاهی، وضع مالی خوب، سن و...). |

¹ Content Validity Index

| | |
|---|-----------------------|
| دانش افراد در مورد این که چه نهاد یا سازمانی مسولیت اصلی کاهش خطرات در مقابل حوادث طبیعی مثل زلزله را دارند و همچنین سوالاتی در ارتباط با میزان دانش بدست آمده خانوارها از طریق مطالعه و تجربه (۵ سوال). | |
| وضعیت مهارت خانوارها در زمان وقوع و بعد از زلزله از جمله؛ میزان مهارت‌هایی مثل آرایه کمک‌های اولیه، مهارت در حفظ آرامش روحی و روانی در هنگام و بعد از زلزله، مهارت در شناسایی مکان‌های امن منزل، مکان‌های اسکان موقت محله، مسیرهای تخلیه، برپایی چادر اسکان موقت، جستجو و نجات افراد زیر آوارماندگان، کار با کپسول آتش نشانی، نحوه چیدمان وسایل منزل در جهت کاهش خسارت، مهارت در بستن اصلی آب، گاز و برق و غیره که از طریق شرکت در دوره‌های آموزشی مقابله با زلزله کسب کرده‌اند (۹ سوال). | مهارت |
| وضعیت نگرش و باور خانوارها مبنی بر وجود خطر زلزله در شهر بم، نگرش مثبت آنها در رابطه با انجام اقداماتی برای کاهش اثرات زلزله مانند توجه به مقاومت خانه در هنگام خرید و یا اجاره، نگرش منفی مانند عدم توجه به مقاومت منزل در برابر زلزله و خروج از بم برای مقابله با زلزله و سایر موارد (۷ سوال). | نگرش |
| مفهوم سرمایه اجتماعی بر حسب شاخص‌های ۴ گانه (الف) حضور و مشارکت در گروه‌ها و شبکه‌های اجتماعی؛ (ب) میزان اعتماد و همبستگی؛ (پ) عمل جمعی و همکاری؛ و (ت) توانمندی و اثربخشی تعریف عملیاتی شد (۲۵ سوال). | سرمایه اجتماعی |

جدول ۳. مولفه‌های بعد تاب‌آوری اقتصادی و تعریف عملیاتی آن

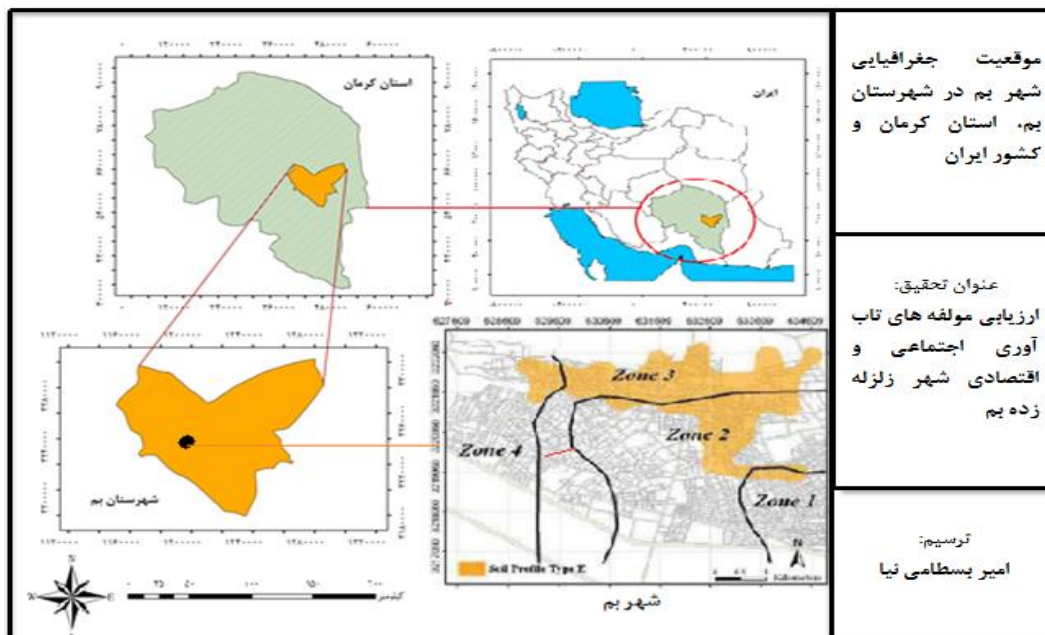
| تعریف عملیاتی | مولفه |
|---|-------------------------------------|
| میزان خسارت احتمالی و وارد شده به خانوارها در اثر وقوع زلزله، میزان آسیب‌پذیری اموال و دارایی‌های آنها در بم (مغازه، مسکن و...)، میزان و ارزش اموال (ساختمان و زمین) خارج از شهر بم، میزان آسیب‌پذیری منبع تامین شغل، میزان استحکام، ایمنی و ثبات وسایل درون منزل جهت کاهش خسارات مالی در مقابل زلزله (۵ سوال). | شدت و میزان خسارات |
| وضعیت توانایی جبران خسارات وارده به اموال از طریق میزان پس‌انداز، استفاده از اعتبارات مالی بانک‌ها یا نهادهای دیگر برای نوسازی و مقاوم‌سازی مسکن و میزان حمایت‌های مالی نهادهای دولتی و محلی (۳ سوال). | توانایی جبران خسارات |
| وضعیت توانایی برگشت به شرایط شغلی و درآمدی مناسب خانوارها بعد از زلزله با توجه به میزان کسب حمایت‌های مالی از اقوام یا خویشانی که خارج از شهر بم هستند، پیش‌بینی زمان بدست آوردن شغل جدید در صورت از دست دادن شغل اول و همچنین میزان مهارت‌های شغلی و تخصصی افراد (۱۲ سوال). | توانایی برگشت به شرایط مناسب |

جامعه آماری این تحقیق مطالعه محدوده قانونی شهر بم و کلیه خانوارهای ساکن در این شهر بوده‌است. جمعیت شهر بم ۱۲۵۷۶۴ نفر در قالب ۳۵۰۹۸ خانوار بود. حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران برای شهر بم ۳۲۲ نفر که با احتساب ریزش احتمالی ۳۳۰ نفر در نظر گرفته شد. باتوجه به ناهمگن بودن جامعه و همچنین به دلیل این که افراد سرپرست خانوار به صورت سلسه مراتبی از واحدهای نمونه‌گیری مختلف شامل: منطقه، محله، خانوار و فرد سرپرست خانوار می‌بایست انتخاب می‌شدند، از روش نمونه‌گیری چند مرحله‌ای جهت انتخاب نمونه‌ها استفاده شد. شهر بم چهار منطقه ناهمگن از نظر وضعیت اقتصادی- اجتماعی دارد که از هر منطقه یک محله به طور تصادفی انتخاب و جمعاً ۴ محله گزینش شدند. توزیع ۳۳۰ نمونه خانوار در بین محلات گزینش شده بر حسب نسبت تعداد خانوارهای در هر محله انتخابی به کل خانوارهای شهر بم بوده‌است. نهایت این که انتخاب خانوارهای نمونه در محلات به روش سیستماتیک انجام گرفت. معیار ورود افراد به مطالعه عبارتند از: سکونت در شهر بم، سرپرستان خانوار و در مواردی افراد مسن در صورت عدم حضور سرپرستان خانوار، دارای طیف سنی ۱۸ سال و بالاتر، حداقل مدت اقامت در محل سکونت ۲ سال و بیشتر،

افرادی که حداقل یک بار زمین زلزله را در شهر بم تجربه کرده‌اند، و سرپرستان خانوار موافق به شرکت آگاهانه. پرسشنامه‌های مطالعه به روش مصاحبه چهره به چهره، تکمیل شدند. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از شاخص‌های آمار توصیفی از جمله؛ میانگین، انحراف معیار، فراوانی و آماره تحلیلی شامل؛ تی تک نمونه‌ای مستقل، رگرسیون خطی تک‌متغیره و چندگانه در قالب نرم افزار SPSS نسخه ۲۲ استفاده شده‌است. سطح معنی‌داری در این مطالعه کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

محدوده مورد مطالعه

این مطالعه در سال ۱۳۹۶ به مدت هشت ماه بر ۳۳۰ نفر از سرپرستان خانوار ساکن در شهر بم انجام شده‌است. بم مرکز شهرستان بم است که در جنوب استان کرمان و در جنوب شرق ایران قرار دارد. این شهر در مختصات جغرافیایی ۲۹/۶ شمالی و ۵۸/۲۱ شرقی و در ارتفاع ۱۷۸۰ متری از سطح دریا واقع شده‌است. شهر بم طبق سرشماری سال ۱۳۹۰ دارای ۱۰۷۱۳۱ نفر جمعیت بوده‌است. آب و هوای این شهر گرم و خشک است، اما به علت مجاورت با کویر، تغییرات دمایی در آن بسیار زیاد می‌باشد (به طوری که ثبت حداکثر دمای ۴۹ + درجه سانتیگراد در تابستان و حداقل دما ۹- درجه در زمستان نیز گزارش شده‌است). میزان بارندگی سالانه به طور متوسط ۶۸ میلی‌متر است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۰). از نظر زلزله‌خیزی این شهر محاط در گسله نایبند- گوک، گسله جیرفت، گسله ساردوئیه و گسله کوتاه‌تری بم قرار دارد. مهم‌ترین این ساختارها، گسله بم می‌باشد که در ابتدای رویداد زمین لرزه ۵ دی ماه ۱۳۸۲ تصور غالب پژوهشگران این بود که فعالیت دوباره این گسل باعث به وجود آمدن این زمین لرزه گردیده‌است. اما در بررسی‌های دقیق‌تر مشخص شد که این زمین لرزه بر اثر فعالیت یک گسل پنهان در زیر شهر بم رخ داده‌است. این گسل پنهان، به عنوان شاخه‌ای فرعی از گسل بم در نظر گرفته شده‌است که به موازات گسل اصلی به سمت شمال کشیده شده و در گوشه شمال شرقی شهر بم دوباره به گسل اصلی متصل می‌شود (میرزایی علویجه و همکاران، ۱۳۸۳: ۲۵).



شکل ۱. موقعیت جغرافیایی شهر بم

آمار داده‌های لرزه‌ای دستگاهی (یکصد سال اخیر) و تاریخی نشان می‌دهد که شهر بم از توان لرزه‌خیزی بالایی برخوردار است و مطابق نقشه خطر زمین لرزه ایران، این شهر در منطقه تخریب بسیار بالا (شکل ۱) قرار دارد. گواه این موضوع، زمین لرزه بم با بزرگای ۶/۳ در مقیاس ریشتر که در تاریخ ۵ دی ۱۳۸۲ (۲۶ دسامبر ۲۰۰۳) در مختصات دستگاهی ۵۳/۲۶ طول شرقی و ۲۹/۸۰ درجه عرض شمالی به وقوع پیوست و باعث خسارات جانی و مالی زیادی (۴۰۰۰۰ نفر کشته، ۳۰۰۰۰ نفر مجروح، بیش از ۶۰۰۰۰ واحد مسکونی تخریب و ۸۰۰۰۰ تن بی‌خانمان) گردید (امینی حسینی و همکاران، ۱۳۸۲: ۶).

تجزیه و تحلیل داده ها

براساس آنالیز متغیرهای اجتماعی و اقتصادی، میانگین سنی شرکت‌کنندگان در مطالعه $40/05 \pm 10/53$ سال (میانگین \pm انحراف معیار) و با طیف سنی ۱۸ سال تا ۸۲ سال بوده است. متوسط میزان درآمد ماهیانه خانواده $1234303/03 \pm 744703/87$ برآورد شد. متوسط طول مدت اقامت در محله $25/45 \pm 13/30$ سال به دست آمد. اکثریت سرپرستان خانوار شرکت‌کننده در مطالعه مرد (۸۹/۱ درصد)، شاغل (۹۲/۴ درصد) و محل تولد آنان شهر بم (۹۳/۳ درصد) بود. به لحاظ وضعیت تحصیلات، ۴/۵ درصد بیسواد، ۱۷/۶ درصد ابتدایی و راهنمایی، ۴۰/۹ درصد دبیرستان و دیپلم، ۳۳/۹ درصد فوق دیپلم و لیسانس و ۳ درصد دارای تحصیلات فوق لیسانس و بالاتر بودند. از نظر وضعیت مالکیت منزل مسکونی نیز ۸۳/۹ درصد مالک، ۱۳/۹ درصد مستاجر و ۲/۲ درصد دارای منزل رایگان از سوی ارگان‌های دولتی بودند. تنها ۱/۲ درصد شرکت‌کنندگان تحت پوشش بیمه حوادث از جمله بیمه عمر، زلزله، آتش سوزی و کشاورزی بودند و اکثریت افراد شرکت‌کننده تحت پوشش بیمه درمانی بودند (۹۳/۹ درصد) و ۴/۸ درصد هم تحت پوشش هیچ‌گونه بیمه‌ای نبودند. به لحاظ شرکت در دوره‌های مقابله با زلزله نیز تنها ۶۱۹/۷ درصد افراد (۶۵ نفر) در این دوره‌های که از سوی نهادهای مختلف در قالب کارگاه‌های آموزشی برگزار شده بود، شرکت کرده بودند.

سنجش مولفه‌های تاب‌آوری اجتماعی و اقتصادی

متغیر وابسته در این پژوهش، تاب‌آوری اجتماعی و اقتصادی خانوارهای ساکن شهر بم می‌باشد که بر اساس یافته‌های حاصل از پرسشنامه خانوار، میزان آن و همچنین میانگین مولفه‌های آنها در این قسمت ارائه شده است.

۱. سنجش تاب‌آوری اجتماعی و مولفه‌های آن

مولفه‌های تاب‌آوری اجتماعی که به نوعی دلالت بر افزایش توانایی واکنش مثبت به سوانح و بازیابی از آن دارد و در این مطالعه تبیین و شناسایی شدند، شامل آگاهی، دانش، مهارت، نگرش و سرمایه اجتماعی می‌باشند که مقادیر میانگین آنها، در جدول ۳-ارایه شده است.

آگاهی: از حیث میزان آگاهی شرکت‌کنندگان نسبت به مسایل مختلف در زمینه سوانح طبیعی، نمره میانگین آگاهی سرپرستان خانوار شرکت‌کننده در مطالعه ۴۳/۴ برآورد شد. **دانش:** نمره میانگین دانش شرکت‌کنندگان نسبت به منابع و آموزش‌های لازم در زمینه مقابله با زلزله، ۸/۰ بوده است.

مهارت: از مولفه‌های مهم دیگر تاب‌آوری اجتماعی، میزان مهارتی است که خانوارها برای مقابله با زلزله کسب کرده‌اند، که از این حیث، نمره میانگین مهارت شرکت‌کنندگان ۲۲/۷ به دست آمد.

نگرش: یکی دیگر از شاخص‌های تاثیرگذار بر میزان تاب‌آوری اجتماعی نوع نگرش و باور افراد و خانوارها نسبت به سوانح طبیعی می‌باشد که از این لحاظ، نمره میانگین نگرش شرکت‌کنندگان ۳۱/۸۲ محاسبه گردید.

سرمایه اجتماعی: یکی از مهم ترین شاخص های اجتماعی در زمینه ارزیابی و تعیین سطح تاب آوری جوامع، سرمایه اجتماعی است که نمره میانگین آن ۱۰۵/۷۷ برآورد شد. نهایتاً این که تحلیل توصیفی داده های بعد اجتماعی تاب آوری نشان داد که در مجموع نمره میانگین تاب آوری اجتماعی برای سرپرستان خانوار ۸۷/۶۲ بوده است. نمره میانگین مولفه های دانش و مهارت در مقایسه با متوسط مطلوب (نمره ۱۵ و ۴۵) میزان خیلی کمتری را نشان می دهد و در سطح نامطلوبی قرار دارند. اما نمره میانگین مولفه های آگاهی، نگرش و سرمایه اجتماعی در سطح مطلوبی قرار دارند.

در مجموع، میانگین میزان تاب آوری اجتماعی برای سرپرستان خانوارهای نمونه ۱۹۳/۵۷ به دست آمد که این نمره میانگین از نمره متوسط مطلوب (نمره ۱۷۴) برای بعد تاب آوری اجتماعی، بالاتر می باشد. به عبارتی دیگر، این یافته بیانگر آن است که وضعیت تاب آوری اجتماعی از دیدگاه پاسخگویان، مطلوب ارزیابی می شود. سطح معناداری محاسبه شده توسط آزمون تی تک نمونه ای نیز این وضعیت را تایید می کند ($p < 0/001$). (جدول ۴)

۲. سنجش تاب آوری اقتصادی و مولفه های آن

میزان و شدت خسارت: از شاخص های مهم در زمینه ارزیابی تاب آوری در بعد اقتصادی، میزان و شدت خساراتی است که به اموال و دارایی های افراد و خانوارهای ساکن در جامعه وارد می شود. به همین خاطر، در این مولفه، میزان خسارت احتمالی و وارده به خانوارها در اثر وقوع زلزله با میزان آسیب پذیری اموال و دارایی های آنها در بم، میزان آسیب پذیری منبع تامین شغل و همچنین «محکم، ایمن و ثابت» کردن وسایل درون منزل، جهت کاهش خسارات مالی در مقابل زلزله، مورد ارزیابی قرار گرفت که از این حیث، میانگین نمره شرکت کنندگان ۱۳/۰۳ برآورد شد.

توانایی جبران خسارت: یکی دیگر از مولفه های مهم در بعد تاب آوری اقتصادی، "توانایی جبران خسارت" در پی وارد شدن آن به هر دلیل در بین خانوارها می باشد. به همین خاطر، وضعیت توانایی جبران خسارات وارده به اموال از طریق میزان پس انداز، استفاده از اعتبارات مالی بانک ها یا نهادهای دیگر، برای نوسازی و مقاوم سازی مسکن و میزان حمایت های مالی نهادهای دولتی و محلی در بین خانوارهای ساکن در محلات نمونه، ارزیابی شد که نمره میانگین این مولفه ۶/۸۳ به دست آمد.

توانایی بازگشت به شرایط شغلی و مالی مناسب: از مهم ترین شاخص های تاثیرگذار در تاب آوری در بعد اقتصادی، توانایی بازگشت خانوارها و جامعه سانه زده به شرایط شغلی و مالی مناسب برای ادامه زندگی و حیات در جامعه است. به همین خاطر، وضعیت توانایی بازگشت به شرایط شغلی و درآمدی مناسب خانوارها بعد از زلزله با توجه به میزان کسب حمایت های مالی از اقوام یا خویشانی که خارج از شهر بم هستند، پیش بینی زمان به دست آوردن شغل جدید در صورت از دست دادن شغل اول و همچنین میزان مهارت های شغلی و تخصصی افراد در بین افراد شرکت کننده از خانوارهای شهر بم، مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفت که با توجه به آن، میانگین میزان توانایی بازگشت به شرایط شغلی و مالی مناسب در شهر بم ۹/۵۴ بوده است (جدول ۴).

نمره میانگین هر سه مولفه میزان و شدت خسارت، توانایی جبران خسارت و بازگشت به شرایط شغلی و مالی مناسب، در مقایسه با متوسط مطلوب (به ترتیب نمره ۱۵، ۹ و ۳۶)، میزان خیلی کمتری را نشان می دهند و از وضعیت نامطلوبی برخوردارند. در مجموع، نمره میانگین میزان تاب آوری اقتصادی برای خانوارهای نمونه، ۲۹/۳۷ محاسبه گردید که در مقایسه با متوسط مطلوب (نمره ۶۰) میزان بالاتری را نشان نمی دهد و بیانگر وضعیت نامطلوب میزان تاب آوری اقتصادی در بین خانوارها می باشد. همچنین، سطح معنی داری محاسبه شده با استفاده از آزمون تی تک نمونه ای، این وضعیت را تایید می کند ($p < 0/001$).

تاب‌آوری کل: در این مطالعه، میانگین تاب‌آوری کل در افراد شرکت‌کننده در مطالعه ۲۲۲/۹۵ با انحراف معیار ۲۸/۸۲ برآورد شد. باتوجه به این‌که میانگین محاسبه‌شده در مقایسه با متوسط مطلوب (۲۳۴) کمتر می‌باشد و سطح معنی‌داری حاصل از آزمون تی تک‌نمونه‌ای کمتر از ۰/۰۵ است، می‌توان نتیجه گرفت که سرپرستان خانوار شرکت‌کننده در این مطالعه، از میزان تاب‌آوری نسبتاً نامطلوبی برخوردارند. سایر جزئیات مولفه‌ها و ابعاد تاب‌آوری در جدول شماره ۴ بیان شده‌است.

جدول ۴. توزیع میانگین مولفه‌ها و ابعاد تاب‌آوری اجتماعی، اقتصادی و کل سرپرستان خانوار

| متغیر | میانگین | انحراف معیار | مقدار آزمون | اختلاف میانگین | مقدار t | درجه آزادی | P-value | وضعیت |
|---|---------|--------------|-------------|----------------|---------|------------|---------|---------|
| آگاهی | ۴۲/۴ | ۹/۲ | ۳۶ | ۷/۴ | ۱۴/۵ | ۲۳۹ | <۰/۰۰۱ | مطلوب |
| دانش | ۸/۰ | ۳/۲ | ۱۵ | -۷/۰ | -۳۹/۶ | ۲۳۹ | <۰/۰۰۱ | نامطلوب |
| مهارت | ۲۲/۷ | ۶/۷ | ۴۵ | -۲۲/۳ | -۵۹/۹ | ۲۳۹ | <۰/۰۰۱ | نامطلوب |
| نگرش | ۳۱/۸ | ۵/۹ | ۲۱ | ۱۰/۸ | ۳۳/۱ | ۲۳۹ | <۰/۰۰۱ | مطلوب |
| سرمایه اجتماعی | ۸۷/۶ | ۱۶/۱ | ۷۵ | ۱۲/۶ | ۱۷/۲ | ۲۳۹ | <۰/۰۰۱ | مطلوب |
| تاب‌آوری اجتماعی | ۱۹۳/۶ | ۲۶/۵ | ۱۷۴ | ۱۹/۶ | ۱۳/۴ | ۲۳۹ | <۰/۰۰۱ | مطلوب |
| میزان و شدت خسارت | ۱۳/۰ | ۳/۸ | ۱۵ | -۲/۰ | -۹/۶ | ۲۳۹ | <۰/۰۰۱ | نامطلوب |
| توانایی جبران خسارت | ۶/۸ | ۳/۴ | ۹ | -۲/۲ | -۱۱/۷ | ۲۳۹ | <۰/۰۰۱ | نامطلوب |
| توانایی بازگشت به شرایط شغلی و مالی مناسب | ۹/۵ | ۲/۵ | ۳۶ | -۲۶/۵ | -۱۹۴/۴ | ۲۳۹ | <۰/۰۰۱ | نامطلوب |
| تاب‌آوری اقتصادی | ۲۹/۴ | ۷/۱ | ۶۰ | -۳۰/۶ | -۷۸/۶ | ۲۳۹ | <۰/۰۰۱ | نامطلوب |
| تاب‌آوری کل | ۲۲۳ | ۲۸/۸ | ۲۲۴ | -۱۱/۰ | -۷/۰ | ۲۳۹ | <۰/۰۰۱ | نامطلوب |

مدل رگرسیون خطی

در این مطالعه، جهت بررسی ارتباط بین متغیر وابسته (تاب‌آوری اجتماعی، اقتصادی و کل)، بر اساس مقادیر متغیرهای مستقل (متغیرهای زمینه‌ای اجتماعی و اقتصادی) از مدل رگرسیون خطی استفاده شد. متغیرهای مستقل مورد استفاده در تحلیل رگرسیون خطی در این مطالعه در مواردی کمی (مانند: سن، میزان درآمد ماهیانه خانواده و غیره) و در مواردی کیفی (از جمله: وضعیت مالکیت منزل مسکونی) بودند. از آنجایی که روش‌های آماری عمدتاً برای داده‌های کمی استفاده می‌کنند، لذا لازم است داده‌های کیفی، به داده‌های کمی تبدیل گردند. پس برای استفاده از متغیرهای کیفی چندحالتی اسمی در مدل رگرسیون خطی از جمله وضعیت مالکیت منزل مسکونی (مالک، مستاجر، سرایدار، رایگان) و وضعیت پوشش بیمه (بیمه درمانی، حوادث، هیچ کدام) از روش متغیرهای مجازی^۱ استفاده شد. به طوری‌که بعد از ایجاد تعداد ۳ و ۲ متغیر مجازی به ترتیب برای متغیرهای وضعیت مالکیت منزل مسکونی و وضعیت پوشش بیمه؛ متغیرهای مالک بودن و پوشش بیمه درمانی به عنوان گروه پایه جهت مقایسه سایر طبقات با آنان در نظر گرفته شد.

¹ Dummy variable

۱. مدل رگرسیون خطی چندگانه بعد اجتماعی

نتایج مدل رگرسیون خطی به روش توام در بررسی اثر متغیرهای زمینه‌ای اجتماعی و اقتصادی بر بعد اجتماعی تاب‌آوری نشان داد که متغیرهای قومیت، سطح تحصیلات سرپرست خانوار، مدت اقامت در محله سکونت، تعداد افراد با تحصیلات دانشگاهی در خانواده و میزان درآمد صرف ضروریات زندگی (خوراک، پوشاک و مسکن) ارتباط آماری معنی‌دار و مستقیمی بر تاب‌آوری اجتماعی دارند. به عبارت دیگر، به ازای هر واحد افزایش در متغیرهای سطح تحصیلات سرپرست خانوار، مدت اقامت در محله سکونت، تعداد افراد با تحصیلات دانشگاهی و میزان درآمدی که صرف ضروریات زندگی شده است، انتظار می‌رود نمره میانگین تاب‌آوری اجتماعی خانوارهای نمونه افزایش (میزان افزایشی به اندازه مقدار β) یابد. در مورد متغیر قومیت، نتایج حاکی از آن است که افراد غیر بومی نسبت به افراد بومی از میزان تاب‌آوری اجتماعی بالاتری برخوردارند (جدول ۵).

در این مطالعه، متغیرهای وضعیت اشتغال سرپرست خانوار (شاغل، غیرشاغل) و وجود فرد معلول جسمی یا روحی در خانواده (بلی، خیر) ارتباط آماری معنی‌دار و غیرمستقیمی با تاب‌آوری اجتماعی نشان داد. چنانچه نتایج نشان داد که سرپرستان خانوار غیرشاغل نسبت به شاغل و افراد که در خانواده خود دارای حداقل یک فرد با معلولیت جسمی و روحی - روانی نیستند، نسبت به کسانی که در خانواده آنها چنین فردی وجود دارد، از میزان تاب‌آوری کمتری برخوردارند. سایر متغیرها زمینه‌ای اجتماعی و اقتصادی ارتباط آماری معنی‌داری با متغیر تاب‌آوری اجتماعی نشان ندادند (جدول ۵).

جدول ۵. بررسی تاثیر متغیرهای زمینه‌ای اجتماعی و اقتصادی بر تاب‌آوری اجتماعی

| متغیر | B | SE | Beta | آماره t | P-value |
|---|-------|------|------|---------|-----------|
| ثابت | ۱۶۱/۰ | ۱۴/۱ | --- | ۱۱/۴ | * < ۰/۰۰۱ |
| سن (سال) | ۰/۱۱ | ۰/۱۱ | ۰/۰ | ۱/۰ | ۰/۲۳ |
| قومیت (بومی - غیربومی) | ۱۹/۴ | ۲/۴ | ۰/۳ | ۸/۰ | * < ۰/۰۰۱ |
| سطح تحصیلات سرپرست خانوار | ۷/۶ | ۱/۳ | ۰/۲ | ۶/۰ | * < ۰/۰۰۱ |
| محل تولد سرپرست خانوار (بم - غیربم) | -۲/۰ | ۴/۱ | ۰/۰ | -۰/۵ | ۰/۶۳ |
| مدت اقامت در شهر بم (سال) | ۲/۰ | ۱/۲ | ۰/۱ | ۱/۶ | ۰/۱۱ |
| مدت اقامت در محله سکونت (سال) | ۰/۴ | ۰/۱ | ۰/۲ | ۴/۲ | * < ۰/۰۰۱ |
| تعداد افراد با تحصیلات دانشگاهی در خانواده | ۲/۰ | ۱/۰ | ۰/۱ | ۲/۰ | * ۰/۰۴ |
| وضعیت اشتغال سرپرست خانوار (شاغل - غیر شاغل) | -۱۰/۴ | ۳/۰ | -۰/۱ | -۳/۶ | * < ۰/۰۰۱ |
| میزان مستمر و قابل پیش‌بینی بودن درآمد ماهیانه خانوار | -۱/۳ | ۱/۳ | ۰/۰ | ۱/۰ | ۰/۳۱ |
| تعداد افراد فعال در تامین مخارج خانوار | ۰/۲ | ۱/۶ | ۰/۰ | ۰/۲ | ۰/۸۷ |
| میزان درآمد ماهیانه خانوار (ریال) | ۰/۰ | ۰/۰ | ۰/۱ | ۱/۶ | ۰/۱۲ |
| میزان درآمد صرف ضروریات زندگی | ۴/۰ | ۱/۲ | ۰/۱ | ۳/۵ | * < ۰/۰۰۱ |
| وجود فرد معلول جسمی یا روحی در خانواده (بلی - خیر) | -۱۰/۶ | ۴/۱ | -۰/۱ | -۲/۶ | * ۰/۰۱ |
| متراژ محل سکونت | ۰/۰ | ۰/۰ | ۰/۰ | -۰/۲ | ۰/۸۲ |
| تعداد فعلی اعضا خانواده | -۱/۶ | ۱/۱ | -۰/۱ | -۱/۵ | ۰/۱۴ |
| وضعیت مالکیت منزل (گروه پایه: مالک) | ۱ | --- | --- | --- | --- |
| -مستاجر | -۲/۹ | ۳/۵ | ۰/۰ | -۰/۸ | ۰/۴۱ |
| -سرایدار | -۳/۱ | ۱۲/۳ | ۰/۰ | -۰/۳ | ۰/۸۰ |
| -رایگان | ۶/۷ | ۹/۷ | ۰/۰ | ۰/۷ | ۰/۴۹ |

| وضعیت پوشش بیمه (گروه پایه: بیمه درمانی) | ۱ | --- | --- | --- |
|--|------|-----|-----|------|
| - بیمه حوادث | -۲/۲ | ۸/۷ | ۰/۰ | -۰/۳ |
| - هیچ‌کدام | -۸/۶ | ۴/۶ | ۰/۰ | -۱/۹ |

* مقدار P-value معنی‌دار است

۲. مدل رگرسیون خطی چندگانه بعد اقتصادی

نتایج مدل نشان داد که متغیرهای قومیت، تعداد افراد فعال در تامین مخارج خانوار و تعداد فعلی اعضا خانواده، ارتباط آماری معنی‌دار و مستقیمی با میزان تاب‌آوری اقتصادی دارند. چنانچه به ازای هر واحد افزایش در تعداد افراد فعال در تامین مخارج در خانواده به غیر از سرپرست خانوار و تعداد اعضا خانواده، میزان تاب‌آوری اقتصادی خانوار افزایش می‌یابد. همچنین نتایج نشان داد که افراد غیر بومی نسبت به افراد بومی، از میزان تاب‌آوری اقتصادی بالاتری برخوردار اند (جدول ۶).

در این مطالعه، متغیرهای وضعیت اشتغال سرپرست خانوار (شاغل، غیر شاغل) و پوشش بیمه (عدم پوشش بیمه نسبت به داشتن بیمه درمانی)، ارتباط آماری معنی‌دار و غیرمستقیمی با تاب‌آوری اقتصادی نشان داد. چنانچه نتایج نشان داد که سرپرستان خانوار غیرشاغل نسبت به شاغل و افرادی که تحت پوشش هیچ‌گونه بیمه‌ای نیستند نسبت به افراد تحت پوشش بیمه درمانی، از میزان تاب‌آوری اقتصادی کمتری برخوردارند. سایر متغیرها زمینه‌ای اجتماعی و اقتصادی ارتباط آماری معنی‌داری با متغیر تاب‌آوری اقتصادی نشان ندادند (جدول ۶).

جدول ۶. بررسی تاثیر متغیرهای زمینه‌ای اجتماعی و اقتصادی بر تاب‌آوری اقتصادی

| متغیر | B | SE | Beta | آماره t | P-value |
|---|------|-----|------|---------|-----------|
| ثابت | ۲۷/۵ | ۳/۷ | --- | ۷/۵ | * < ۰/۰۰۱ |
| سن (سال) | ۰/۰ | ۰/۰ | ۰/۰ | -۰/۱ | ۰/۹۵ |
| قومیت (بومی - غیربومی) | ۱/۴ | ۰/۶ | ۰/۱ | ۲/۳ | * ۰/۰۲ |
| سطح تحصیلات سرپرست خانوار | ۰/۲ | ۰/۳ | ۰/۰ | ۰/۵ | ۰/۵۹ |
| محل تولد سرپرست خانوار (بم - غیربم) | -۱/۳ | ۱/۱ | -۰/۱ | -۱/۲ | ۰/۲۲ |
| مدت اقامت در شهر بم (سال) | -۰/۳ | ۰/۳ | ۰/۰ | -۱/۰ | ۰/۳۲ |
| مدت اقامت در محله سکونت (سال) | ۰/۰ | ۰/۰ | ۰/۰ | -۰/۳ | ۰/۷۷ |
| تعداد افراد با تحصیلات دانشگاهی در خانواده | -۰/۱ | ۰/۳ | ۰/۰ | -۰/۵ | ۰/۶۱ |
| وضعیت اشتغال سرپرست خانوار (شاغل - غیر شاغل) | -۲/۲ | ۰/۸ | -۰/۱ | -۲/۸ | * ۰/۰۱ |
| میزان مستمر و قابل پیش بینی بودن درآمد ماهیانه خانوار | -۰/۳ | ۰/۳ | ۰/۰ | -۰/۹ | ۰/۳۵ |
| تعداد افراد فعال در تامین مخارج خانوار | ۱/۶ | ۰/۴ | ۰/۲ | ۳/۸ | * < ۰/۰۰۱ |
| میزان درآمد ماهیانه خانوار (ریال) | ۰/۰ | ۰/۰ | ۰/۰ | ۰/۶ | ۰/۵۷ |
| میزان درآمد صرف ضروریات زندگی | ۰/۱ | ۰/۳ | ۰/۰ | ۰/۳ | ۰/۷۴ |
| وجود فرد معلول جسمی یا روحی در خانواده (بلی - خیر) | -۰/۹ | ۱/۱ | ۰/۰ | -۰/۹ | ۰/۳۸ |
| متراژ محل سکونت | ۰/۰ | ۰/۰ | ۰/۰ | ۰/۳ | ۰/۷۶ |

| | | | | | |
|--|------|-----|------|------|-------|
| تعداد فعلی اعضا خانواده | ۰/۶ | ۰/۳ | ۰/۱ | ۲/۱ | ۰/۰۴* |
| وضعیت مالکیت منزل (گروه پایه: مالک) | ۱ | --- | --- | --- | --- |
| مستاجر | -۰/۸ | ۰/۹ | ۰/۰ | -۰/۹ | ۰/۳۹ |
| سرایدار | -۰/۸ | ۳/۲ | ۰/۰ | -۰/۳ | ۰/۸۰ |
| رایگان | -۱/۹ | ۲/۵ | ۰/۰ | -۰/۷ | ۰/۴۶ |
| وضعیت پوشش بیمه (گروه پایه: بیمه درمانی) | ۱ | --- | --- | --- | --- |
| بیمه حوادث | ۱/۲ | ۲/۳ | ۰/۰ | ۰/۵ | ۰/۵۹ |
| هیچکدام | -۳/۵ | ۱/۲ | -۰/۱ | -۲/۹ | ۰/۰۱* |

* مقدار P-value معنی دار است

در رگرسیون خطی چندگانه که بین متغیر وابسته و متغیرهای مستقل (متغیرهای زمینه‌ای اجتماعی و اقتصادی) انجام شد، در خروجی رگرسیون، ضریب تعیین یا R square (R^2) برای تاب‌آوری اجتماعی و اقتصادی به ترتیب ۰/۳۳ و ۰/۱۰ به دست آمد. یعنی ۳۳ و ۱۰ درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل (متغیرهای زمینه‌ای) تبیین شده است.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

هدف از این مطالعه، ارزیابی مولفه‌های تاب‌آوری اجتماعی و اقتصادی و عوامل زمینه‌ای تاثیرگذار بر ابعاد تاب‌آوری اجتماعی و اقتصادی شهر زلزله‌زده بم بود. در این راستا، نتایج مطالعه نشان داد که خانوارهای شهر بم، از حیث مولفه‌های میزان دانش و مهارت در سطح نامطلوبی قرار دارند. که با توجه به سوالات مطرح شده در پرسشنامه، این موضوع، نتیجه عدم توجه نهادها و سازمان‌های مسئول در ارائه آموزش‌های لازم برای آمادگی و بالا رفتن مهارت افراد در برابر زلزله و همچنین عدم شناسایی افراد آسیب‌پذیر جامعه و ارائه کمک‌های لازم با آنها و فقدان نهاد یا سازمانی مشخص برای ارائه برنامه‌های کاهش آسیب‌پذیری و غیره می‌باشد. ولی از حیث مولفه‌های آگاهی، نگرش و سرمایه اجتماعی در سطح مطلوبی قرار دارند. در مجموع، در این مطالعه، شهر بم از نظر بعد تاب‌آوری اجتماعی در سطح مطلوبی قرار دارد. از نظر وضعیت تاب‌آوری اقتصادی و مولفه‌های سه‌گانه آن (میزان و شدت خسارت، توانایی جبران خسارت و بازگشت به شرایط شغلی و مالی مناسب) در وضعیت نسبتاً بد و نامطلوبی قرار داشتند. که با توجه به سوالات مطرح شده در پرسشنامه، این موضوع، نتیجه عدم توجه کافی به این شهر از نظر ایجاد فضای کسب و کار بعد از زلزله، کمبود اعتبارات بانکی و بیمه در این شهر، از دست رفتن مرکزیت شهر بم در منطقه بعد از زلزله، خشکسالی‌های ممتد و کم آبی و غیره می‌باشد. نهایتاً این که از نظر میزان تاب‌آوری کل، خانوارهای شرکت‌کننده در این مطالعه، در سطح مطلوبی قرار ندارند. که با توجه به سوالات مطرح شده در پرسشنامه، علل چنین وضعیتی، می‌توان به از بین رفتن جمعیت بومی و مهاجرت نیروی انسانی کم سواد و غیر ماهر از نواحی روستایی اطراف به شهر بم، تخریب قنوات، باغ‌ها، زیرساختهای فیزیکی، مسائل مالکیت و ناهنجاری‌های اجتماعی اشاره کرد. ضمن این که ماهیت فیزیکی برنامه‌ها و طرح‌های اجرا شده در سال‌های پس از زلزله، سبب به حاشیه کشیده شدن موضوعات و مسائل اجتماعی و اقتصادی در شهر بم شده است. عمده برنامه‌های اجرا شده بعد از زلزله در شهر بم، جنبه فیزیکی و عمرانی دارند، در حالی که ساکنان شهر بم با توجه به مسائل اجتماعی و اقتصادی و روحی - روانی نامطلوب و پیامدهای پس از زلزله ویرانگر سال ۱۳۸۲، نیازمند اقدامات اقتصادی و اجتماعی ویژه‌ای هستند. لذا، با توجه به به هم ریختگی بافت اجتماعی شهر پس از زمین لرزه، پایین بودن سطح دانش و مهارت آمادگی ساکنان در مقابل زلزله، بالا بودن بعد خانوار و افزایش جمعیت معلولان (جسمی و

روحي) و گروه‌های آسیب‌پذیر، همچنین در راستای ارتقای شاخص‌های اقتصادی که زیربنای تأمین کیفیت زندگی مطلوب هستند، باید به ابعاد اجتماعی و اقتصادی به‌عنوان ابعادی که بیشترین ارتباط را با مردم و شهروندان دارند، توجه ویژه‌ای شود.

همچنین جهت بررسی فاکتورهای زمینه‌ای اجتماعی و اقتصادی تاثیرگذار بر میزان تاب‌آوری اجتماعی، اقتصادی، نتایج مطالعه نشان داد که غیر بومی بودن نسبت به بومی بودن، افزایش در سطح تحصیلات سرپرست خانوار، مدت اقامت در محله سکونت، تعداد افراد با تحصیلات دانشگاهی در خانواده و میزان درآمدی که صرف ضروریات زندگی (خوراک، پوشاک و مسکن) شده، تعداد افراد فعال در تامین مخارج خانوار و تعداد فعلی اعضا خانواده سبب افزایش معنی‌داری در میزان تاب‌آوری اجتماعی و اقتصادی خانوارهای نمونه می‌شود.

لیکن متغیرهایی از جمله غیر شاغل بودن سرپرست خانوار و عدم پوشش هرگونه بیمه، باعث کاهش معنی‌داری در میزان تاب‌آوری اجتماعی و اقتصادی خانوارهای می‌شود.

نهایتاً، به نظر می‌رسد، پیشنهادهای کاربردی ذیل با توجه به نتایج به دست‌آمده از این پژوهش، در بهبود ابعاد اجتماعی و اقتصادی تاب‌آوری شهر بم مؤثر باشد:

- بالا بردن دانش و مهارت عمومی در شهر نسبت به سوانح و مدیریت بحران.
- دخالت‌دادن جمعیت در معرض خطر در تعریف نیازها.
- بهبود و ارتقای وضعیت معیشت و اشتغال ساکنان شهر بم بر اساس تقاضای واقعی و اولویت‌بندی آن‌ها با رویکرد برنامه‌ریزی مشارکتی.
- ارتقاء تطبیق‌پذیری اجتماعی و اقتصادی در محلات شهری در برابر بلایا و تغییرات.
- ترویج و بسط اندیشه تاب‌آوری شهری به‌عنوان سبک زندگی پایدار در تمامی اقدامات شهری.
- گسترش حوزه‌ی پوشش بیمه‌های حوادث، سرمایه‌گذاری در بخش مدیریت بحران شهری، گسترش امکانات مدیریت بحران و استفاده‌ی چندمنظوره از فضاها و امکانات مربوطه در شهر، سرمایه‌گذاری در بخش آموزش شهروندی، برنامه‌ریزی اقتصاد محور شهری و ممانعت از ساخت و سازهای ناپایدار، آموزش مهارت‌های حین و بعد از زلزله در خصوص بازیابی مشاغل، هوشمندسازی شهر در راستای حفظ اموال و دارایی‌های شهری.

منابع

امینی حسینی، کامبد؛ مهیدفر، محمدرضا، بخشایش، محمد کشاورز و بخشایش، معصومه (۱۳۸۲)، گزارش فوری و مقدماتی پدیده‌های زمین‌شناسی و ژئوتکنیک مرتبط با زلزله ۱۳۸۲/۱۰/۵ بم، پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله. مرکز آمار ایران (۱۳۹۰)، سرشماری نفوس و مسکن ۱۳۹۰، مرکز آمار ایران. میرزایی، علویجه؛ حسین و فرزنگان، اسماعیل (۱۳۸۳)، بم و زمین لرزه‌اش می‌آموزد (آشنایی با مهندسی زلزله و عملکرد لرزه‌های ساختمان‌ها)، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن.

Adger, W. N. (2000), *Social and ecological resilience: are they related?* Progress in human geography, 24: 347-364.

Adger, W. N. (2003), *Building resilience to promote sustainability, IHDP Update*, 2: 1-3.

Adger, W. N. (2006), *Vulnerability*, Global environmental change, 16: 268-281.

Ahrens, J. & Rudolph, P. M. (2006), *The importance of governance in risk reduction and disaster management*, Journal of contingencies and crisis management, 14: 207-220.

Ainuddin, S. & Routray, J. K. (2012), *Community resilience framework for an earthquake prone area in Baluchistan*, International Journal of Disaster Risk Reduction, 2: 25-36.

- Ainuddin, S., Routray, J. K. & Ainuddin, S. (2015), *Operational indicators for assessing vulnerability and resilience in the context of natural hazards and disasters*, International Journal of Risk Assessment and Management, 18: 66-88.
- Alexander, D. E. (2013), *Resilience and disaster risk reduction: an etymological journey*. Natural Hazards and Earth System Sciences, 13: 2707- 2716.
- Bastaminia, A., Rezaei, M., Tazesh, Y. & Dastoorpoor, M. (2016), *Evaluation of Urban Resilience to Earthquake A Case Study: Dehdasht City*. International Journal of Ecology & Development™, 31: 46-56.
- Bastaminia, A., Rezaei, M. R. & S`araei, M. H. (2016), *Explaining and Analyzing the Concept of Resiliency and its Indicators and Frameworks in Natural Disasters*. Disaster Prevention and Management Knowledge (quarterly), 6: 32-46
- Bastaminia, A., Rezaei, M. R. & Dastoorpoor, M. (2017), *Identification and evaluation of the components and factors affecting social and economic resilience in city of Rudbar, Iran*. International Journal of Disaster Risk Reduction, 22: 269-280
- Bastaminia, A., Rezaei, M. R. & Tazesh, Y. (2016), *Resilience and Quality of Life among Students of Yasouj State University*. International Journal, 3(8): 6-11.
- Bastaminia, A., Hashemi, F. B., Alizadeh, M. & Dastoorpoor, M. (2016), *Resilience and Mental Health: A Study among Students at the State University of Yasuj City*. British Journal of Education, Society & Behavioural Science, 18(2): 1-9.
- Bastaminia, A., Safaeepour, M., Tazesh, Y., Rezaei, M. R., Saraei, M. H. & Dastoorpoor, M. (2018), *Assessing the Capabilities of Resilience against Earthquake in the City of Yasuj, Iran*. Environmental Hazards, 17(4): 1-21.
- Bene, C. (2013), *Towards a quantifiable measure of resilience*, IDS Working Papers, 434: 1-27.
- Berkes, F., Colding, J. & Folke, C. (2008), *Navigating social-ecological systems: building resilience for complexity and change*, Cambridge University Press.
- Birkmann, J. (2006), *Measuring vulnerability to promote disaster-resilient societies: Conceptual frameworks and definitions*. Measuring vulnerability to natural hazards: Towards disaster resilient societies, 1: 9-54.
- Birmmann, J., Cardona, O. D., Carreno, M. L., Barbat, A. H., Pelling, M., Schneiderbauer, S., Kienberger, S., Keiler, M., Alexander, D. & Zell, P. (2013), *Framing vulnerability, risk and societal responses: the move framework*. Natural hazards, 67: 193-211.
- Bodin, P. & Wiman, B. (2004), *Resilience and other stability concepts in ecology: Notes on their origin, validity, and usefulness*. ESS bulletin, 2: 33-43.
- Bonanno, G. A., Brewin, C. R., Kaniasty, K. & Greca, A. M. L. (2010), *Weighing the costs of disaster: Consequences, risks, and resilience in individuals, families, and communities*. Psychological Science in the Public Interest, 11: 1-49.
- Bonanno, G. A., Romero, S. A. & Klein, S. I. (2015), *The temporal elements of psychological resilience: An integrative framework for the study of individuals, families, and communities*. Psychological Inquiry, 26: 139-169.
- Bosher, L., Dainty, A., Carrillo, P. & Glass, J. (2007), *Built-in resilience to disasters: a pre-emptive approach*. Engineering, Construction and Architectural Management, 14: 434-446.
- Brand, F. & Jax, K. (2007), *Focusing the meaning (s) of resilience: resilience as a descriptive concept and a boundary object*. Ecology and society, 12(3): 1-23.
- Briguglio, L., Cordina, G., Farrugia, N. & Vella, S. (2006), *Conceptualizing and measuring economic resilience*. Building the Economic Resilience of Small States, Malta: Islands and Small States Institute of the University of Malta and London: Commonwealth Secretariat, 265-288.
- Brown, K. (2014), *Global environmental change I: A social turn for resilience? Progress in Human Geography*, 38: 107-117.

- Cardona, O. D. (2004), *The need for rethinking the concepts of vulnerability and risk from a holistic perspective .a necessary review and criticism for effective risk management*. Mapping vulnerability: Disasters, development and people, 17.
- Carpenter, S., Walker, B., Anderies, J. M. & Abel, N. (2001), From metaphor to measurement: resilience of what to what? *Ecosystems*, 4: 765-781.
- Castleden, M., Mckee, M., Murray, V. & Leonardi, G. (2011), *Resilience thinking in health protection*. Journal of Public Health, 33: 369-377.
- Center, A. D. R. (2002), *Living with risk. A global review of disaster reduction initiatives*. Preliminary version. United Nations, 429.
- Chandra, A., Acosta, J., Meredith, L. S., Sanches, K., Stern, S., Uscher-Pines, L., Williams, M. & Yeung, D. (2010), *Understanding community resilience in the context of national health security*. RAND Corp, Arlington.
- Christopherson, S., Michie, J. & Tyler, P. (2010), *Regional resilience: theoretical and empirical perspectives*. Cambridge journal of regions, economy and society, 3: 3-10.
- Coghlan, A. & Norman, S. (2004), *Trans-Tasman collaboration setting the new recovery agenda*. Australian Journal of Emergency Management, 19(4), 3.
- Coppola, D. P. (2006), *Introduction to international disaster management*, Butterworth-Heinemann.
- Cumming, G., Cumming, D. H. & Redman, C. (2006), Scale mismatches in social-ecological systems: causes, consequences, and solutions. *Ecology and society*, 11.
- Cutter, S., Boruff, B. J. & Shirley, W. L. (2006), *Social vulnerability to environmental hazards*. Hazards, Vulnerability, and Environmental Justice, 115-132.
- Cutter, S. L., Ash, K. D. & Emrich, C. T. (2014), *The geographies of community disaster resilience*. Global Environmental Change, 29: 65-77.
- Cutter, S. L., Barnes, L., Berry, M., Burton, C., Evans, E., Tate, E. & Webb, J. (2008), *A place-based model for understanding community resilience to natural disasters*. Global environmental change, 18: 598-606.
- Cutter, S. L., Boruff, B. J. & Shirley, W. L. (2003), *Social vulnerability to environmental hazards*. Social science quarterly, 84: 242-261.
- Cutter, S. L., Burton, C. G. & Emrich, C. T. (2010), *Disaster resilience indicators for benchmarking baseline conditions*. Journal of Homeland Security and Emergency Management, 7.
- Davis, R., Cook, D. & Cohen, L. (2005), *A community resilience approach to reducing ethnic and racial disparities in health*. American Journal of Public Health, 95: 2168-2173.
- Dawley, S., Pike, A. & Tomaney, J. (2010), *Towards the resilient region?* Local Economy, 25: 650-667.
- Deppisch, S. & Hasibovic, S. (2013), *Social-ecological resilience thinking as a bridging concept in transdisciplinary research on climate-change adaptation*. Natural hazards, 67: 117-127.
- Drobniak, A. (2012), *The urban resilience-economic perspective*. Journal of Economics & Management, 10: 5-20.
- Elliott, J. R. & Pais, J. (2006), *Race, class, and Hurricane Katrina: Social differences in human responses to disaster*. Social Science Research, 35: 295-321.
- Emergency management Australia. (2005), *Disasters Data Base*. EMA, Canberra
- EMG, U. (2011), *Global drylands: a UN system-wide response*. United Nations Environment Management Group, 131.
- Engle, N., Johns ,O., Lemos, M. C. & Nelson, D. (2011), *Integrated and adaptive management of water resources: tensions, legacies, and the next best thing*. Ecology and society, 16.

- Eser, U. (2002), *Der Wert der Vielfalt: "Biodiversität" zwischen Wissenschaft, Politik und Ethik*. Bobbert, M. Düwel and K. Jax, editors. , Umwelt –Ethik–Recht. Francke Verlag, Tübingen, Germany., Pages 160-181 in M.
- Folke, C. (2006), *Resilience: The emergence of a perspective for social–ecological systems analyses*. Global environmental change, 16: 53-67.
- Folke, C., Carpenter, S. R., Walker, B., Scheffer, M., Chapin, T. & Rockstrom, J. 2010, *Resilience thinking: integrating resilience, adaptability and transformability*. Ecology and Society, 15(4): 20.
- Friend, R. & Moench, M. (2013), *What is the purpose of urban climate resilience ? Implications for addressing poverty and vulnerability*. Urban Climate, 6: 98-113.
- Gaillard, J.-C. (2010), *Vulnerability, capacity and resilience: perspectives for climate and development policy*. Journal of International Development, 22: 218-232.
- Gaillard, J.-C. & Texier, P. (2010), *Religions, natural hazards, and disasters: An introduction*. Religion, 40: 81-84.
- Galopin, G. C. (2006), *Linkages between vulnerability, resilience, and adaptive capacity*. Global environmental change, 16: 293-303.
- Garmezy, N. (1991), *Resilience and vulnerability to adverse developmental outcomes associated with poverty*. American behavioral scientist. American Behavioral Scientist, 34 (4): 16-30.
- Gunderson, L. (2010), *Ecological and human community resilience in response to natural disasters*. Ecology and society, 15.
- Hall, P. A. & Lamont, M. (2013), *Social resilience in the neoliberal era*, Cambridge University Press.
- Hallegatte, S. (2014), *Economic Resilience: definition and measurement*. World Bank Policy Research Working Paper. no. WPS 6852. Washington, DC: World Bank Group.
- Haynes, K. & Tanner, T. M. (2015), *Empowering young people and strengthening resilience: Youth-centred participatory video as a tool for climate change adaptation and disaster risk reduction*. Children's Geographies, 13: 357-371.
- Holling, C. S. (1973), *Resilience and stability of ecological systems*. Annual review of ecology and systematics, 1-23.
- Hollnagel, E. & Woods, D. D. (2006), *Epilogue: Resilience engineering precepts*. Resilience Engineering–Concepts and Precepts, Ashgate, Aldershot, 347-358.
- Hutter, G., Kuhlicke, C., Glade, T. & Felgentreff, C. (2013), *Natural hazards and resilience: exploring institutional and organizational dimensions of social resilience*. Natural hazards, 67: 1-6.
- Inter-American Development Bank. (2010), *The economics of natural disasters: a survey*, IDB working paper series No IDB-WP-124, IDB, New York.
- Jackson, D., Firtko, A. & Edenborough, M. (2007), *Personal resilience as a strategy for surviving and thriving in the face of workplace adversity: a literature review*. Journal of advanced nursing, 60: 1-9.
- Jones, S., Aryal, K. & Collins, A. (2013), *Local-level governance of risk and resilience in Nepal*. Disasters, 37: 442-467.
- Karrholm, M., Nylund, K. & Delafuente, P. P. (2014), *Spatial resilience and urban planning: Addressing the interdependence of urban retail areas*. Cities, 36: 121-130.
- Keck, M. & Sakdapolrak, P. (2013), *What is social resilience? Lessons learned and ways forward*. Erdkunde, 5-19.
- Kullig, J. C., Edge, D. & Joyce, B. (2008), *Community resiliency as a measure of collective health status: perspectives from rural communities*. CJNR (Canadian Journal of Nursing Research), 40: 92-110.

- Lall, S. V. & Deichmann, U. (2011), *Density and disasters: economics of urban hazard risk*. The World Bank Research Observer, lkr006.
- Lei, Y., Yue, Y., Zhou, H. & Yin, W. (2014), *Rethinking the relationships of vulnerability, resilience, and adaptation from a disaster risk perspective*. Natural hazards, 70: 609-627.
- Leichenko, R. (2011), *Climate change and urban resilience*. Current opinion in environmental sustainability, 3: 164-168.
- Lorenz, D. F. (2013). *The diversity of resilience: contributions from a social science perspective*. Natural Hazards, 67: 7-24.
- Madni, A. M. & Jackson, S. (2009), *Towards a conceptual framework for resilience engineering*. IEEE Systems Journal, 3: 181-191.
- Magis, K. (2010), *Community resilience: An indicator of social sustainability*. Society and Natural Resources, 23: 401-416.
- Maguire, B. & Hagan, P. (2007), *Disasters and communities: understanding social resilience*. Australian Journal of Emergency Management, The, 22, 16.
- Manyena, B., O'Brien, G., O'Keefe, P. & Rose, J. (2011), *Disaster resilience: a bounce back or bounce forward ability?* Local Environment: The International Journal of Justice and Sustainability, 16: 417-424.
- Manyena, S. B. (2006), *The concept of resilience revisited*. Disasters, 30: 434-450.
- Martin, R. (2010), *Regional economic resilience, hysteresis and recessionary shocks*. Journal of economic geography, 12: 1-32.
- Martin, R. & Sunley, P. (2014), *On the notion of regional economic resilience: conceptualization and explanation*. Journal of Economic Geography, lbu015.
- Matsuoka, Y. & Shaw, R. (2011), *Chapter 7 linking resilience planning to Hyogo framework for action in cities*. Climate and Disaster Resilience in Cities. Emerald Group Publishing Limited.
- Mayunga, J. S. (2007), *Understanding and applying the concept of community disaster resilience: a capital-based approach*. Summer academy for social vulnerability and resilience building, 1, 16.
- Mcentire, D. A., Fuller, C., Johnston, C. W. & Weber, R. (2002), *A comparison of disaster paradigms: The search for a holistic policy guide*. Public Administration Review, 62: 267-281.
- Miles, S. B. & Chang, S. E. (2011), *ResilUS: a community based disaster resilience model*. Cartography and Geographic Information Science, 38: 36-51.
- Miller, D. S. & Rivera, J. D. (2010), *Community disaster recovery and resiliency: Exploring global opportunities and challenges*, CRC Press, 634.
- Miller, F., Osbahr, H., Boyd, E., Thomalla, F., Bharawani, S., Ziervogel, G., Walker, B., Birkmann, J., Van Der Leeuw, S. & Rockstrom, J. (2010), *Resilience and vulnerability: complementary or conflicting concepts?* Ecology and Society, 15: 1-25.
- Modica, M. & Reggiani, A. (2015), *Spatial economic resilience: overview and perspectives*. Networks and Spatial Economics, 15: 211-233.
- Nelson, D. R., Adger, W. N. & Brown, K. (2007). *Adaptation to environmental change: contributions of a resilience framework*. Annu. Rev. Environ. Resour., 32: 395-419.
- Nelson, R. R. (2015), *The rate and direction of inventive activity: economic and social factors*, Princeton University Press.
- Nelson, R. R. & Winter, S. G. (2009), *An evolutionary theory of economic change*, Harvard University Press.
- Norris, F. H., Stevens, S. P., Pfefferbaum, B., Wyche, K. F. & Pfefferbaum, R. L. (2008), *Community resilience as a metaphor, theory, set of capacities, and strategy for disaster readiness*. American journal of community psychology, 41: 127-150.

O'Sullivan, T. L., Kuziemasky, 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*, 93: 238-246.

O'Brien, K., Sygna, L., Leichenko, R., Adger, W. N., Barnett, J., Mitchell, T., Schipper, L., Tanner, T., Vogel, C. & Mortreux, C. (2008), *Disaster risk reduction, climate change adaptation and human security*. Report prepared for the Royal Norwegian Ministry of Foreign Affairs by the Global Environmental Change and Human Security Project ,GECHS Report, 3.

Pais, J. F. & Elliot, J. R. (2008), *Places as recovery machines: Vulnerability and neighborhood change after major hurricanes*. *Social Forces*, 86: 1415-1453.

Palliyaguru, R., Amaratunga, D. & Baldry, D. (2014), *Constructing a holistic approach to disaster risk reduction: the significance of focusing on vulnerability reduction*. *Disasters*, 38: 45-61.

Pantell, M., Rehkope, D., Jutte, D., Syme, S. L., Balmes, J. & Adler, N. (2013), *Social isolation: a predictor of mortality comparable to traditional clinical risk factors*. *American journal of public health*, 103: 2056-2062.

Paton, D. & Johnston, D. (2001), *Disasters and communities: vulnerability, resilience and preparedness*. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, 10: 270-277.

Pelling, M. (2003), *The vulnerability of cities: natural disasters and social resilience*, Earthscan.

Perrings, C. (2006), *Resilience and sustainable development*. *Environment and Development Economics*, 11: 417-427.

Phillips, B., Thomas, D. S., Fothergill, A. & Blinn-Pike, L. (2010), *Social vulnerability to disasters*, CRC Press Boca Raton, FL.

Phillips, M. (2010), *Understanding resilience through revitalizing traditional ways of healing in a Kanien'kehá: ka community*. Concordia University.

Pickett, S. T., Cadenasso, M. L. & Grove, J. M. (2004), *Resilient cities: meaning, models, and metaphor for integrating the ecological, socio-economic, and planning realms*. *Landscape and urban planning*, 69: 369-384.

Pike, A., Dawley, S. & Tomaney, J. (2010), *Resilience, adaptation and adaptability*. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, rsq001.

Plodinec, M. J. (2009), *Definitions of resilience: An analysis*. Oak Ridge: Community and Regional Resilience Institute (CARRI).

Polit, D. F., Beck, C. T. & Owen, S. V. (2007), *Is the CVI an acceptable indicator of content validity? Appraisal and recommendations*. *Research in nursing & health*, 30: 459-467.

Pooley, J. A. & Cohen, L. (2010), *Resilience: A definition in context*. *Australian Community Psychologist*, 22: 30-37.

Poortinga, W. (2012), *Community resilience and health: The role of bonding, bridging, and linking aspects of social capital*. *Health & place*, 18: 286-295.

Prasad, N., Raghieri, F., Shah, F., Tromanis, Z., Kessler, E. & Sinha, R. (2009), *Climate resilient cities*. World Bank, Washington, DC.

Renaud, F. G., Birkmann, J., Damm, M. & Gallopin, G. C. (2010), *Understanding multiple thresholds of coupled social-ecological systems exposed to natural hazards as external shocks*. *Natural Hazards*, 55: 749-763.

Rezaei, M. R., Bastaminia, A. & Saraei, M. H. (2016), *Evaluation of dimensions, approaches and concepts of resilience in urban societies with an emphasis on natural disasters*. *Journal of Fundamental and Applied Sciences*, 8: 1630-1649.

Rose, A. (2004), *Defining and measuring economic resilience to disasters*. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, 13: 307-314.

Rose, A. (2007), *Economic resilience to natural and man-made disasters: Multidisciplinary origins and contextual dimensions*. *Environmental Hazards*, 7: 383-398.

- Rose, A. & Krausmann, E. (2013), *An economic framework for the development of a resilience index for business recovery*. International Journal of Disaster Risk Reduction, 5: 73-83.
- Rose, A. Z. (2009), *Economic resilience to disasters*. Disaster Prevention and Management: An International Journal, 13(4): 307-314.
- Schmidtlein, M. C., Deutsch, R. C., Piegorsch, W. W. & Cutter, S. L. (2008), *A sensitivity analysis of the social vulnerability index*. Risk Analysis, 28: 1099-1114.
- Shelton, J. E. & Coleman, M. N. (2009), *After the storm: How race, class, and immigration concerns influenced beliefs about the Katrina evacuees*. Social Science Quarterly, 90: 480-496.
- Simmie, J. & Martin, R. (2010), *The economic resilience of regions: towards an evolutionary approach*. Cambridge journal of regions, economy and society, 3: 27-43.
- Smit, B & Wandel, J. (2006), *Adaptation, adaptive capacity and vulnerability*. Global environmental change, 16: 282-292.
- Smith, G. (1999), *Resilience concepts and findings: Implications for family therapy*. Journal of Family Therapy, 21: 154-158.
- Thywissen, K. (2006), *Components of risk: a comparative glossary*, UNU-EHS.
- Turner, B. L. (2010), *Vulnerability and resilience: coalescing or paralleling approaches for sustainability science?* Global Environmental Change, 20: 570-576.
- Turner, B. L., Kasperson, R. E., Matson, P. A., McCarthy, J. J., Corell, R. W., Christensen, L., Eckley, N., Kasperson, J. X., Luers, A. & Martello, M. L. (2003), *A framework for vulnerability analysis in sustainability science*. Proceedings of the national academy of sciences, 100: 8074-8079.
- UNESCAP, A. (2012), *UNDP–United Nations Economic Commission for Asia and the Pacific, the Asian Development Bank and the United Nations Development Programme. Asia-Pacific Aspirations: Perspectives for a Post-2015 Development Agenda*, Asia-Pacific Regional MDGs Report, 13.
- UNGAR, M. (2011), *The social ecology of resilience: Addressing contextual and cultural ambiguity of a nascent construct*. American Journal of Orthopsychiatry, 81: 1-17.
- UNISDR, E. (2015), OECD.(2005) *United Kingdom Peer Review—Building Resilience to Disasters: Implementation of the Hyogo Framework for Action (2005–2015)*.
- UNISDR, U. *Hyogo framework for action 2005-2015: building the resilience of nations and communities to disasters*. Extract from the final report of the World Conference on Disaster Reduction (A/CONF. 206/6), 2005.
- UNU-EHS and BEH. 2013. World Risk Report 2013.
- Vogel, C., Moser, S. C., Kasperson, R. E. & Dabelko, G. D. (2007), *Linking vulnerability, adaptation, and resilience science to practice: Pathways, players, and partnerships*. Global environmental change, 17: 349-364.
- Voss, M. (2008), *The vulnerable can't speak. An integrative vulnerability approach to disaster and climate change research*. Behemoth A Journal on Civilisation, 1: 39-56.
- Vugrin, E. D., Warren, D. E., Ehlen, M. A. & Camphouse, R. C. (2010), *A framework for assessing the resilience of infrastructure and economic systems*. Sustainable and resilient critical infrastructure systems. Springer.
- Walker, J. & Cooper, M. (2011), *Genealogies of resilience: From systems ecology to the political economy of crisis adaptation*. Security dialogue, 42: 143-160.
- Walsh-Dilley, M., Wolford, W. & McCarthy, J. (2013), *Rights for resilience: bringing power, rights and agency into the resilience framework*. Atkinson Center for a Sustainable Future (ACSF)–Oxfam Working Paper. ACSF, Cornell University, Ithaca, New York, New York, USA.[online]URL:<http://www.acsf.cornell.edu/Assets/ACSF/docs/collaborations/oxfam/R4R%20Conceptual%20Framework.pdf>.

Werg, J., Grothmann, T. & Schmidt, P. (2013), *Assessing social capacity and vulnerability of private households to natural hazards-integrating psychological and governance factors*. Natural Hazards and Earth System Sciences, 13: 1613.

Wilson, G. A. (2012), *Community resilience, globalization, and transitional pathways of decision-making*. Geoforum, 43: 1218-1231.

Wilson, G. A. (2013), *Community resilience, policy corridors and the policy challenge*. Land Use Policy, 31: 298-310.

WEF. (2015), *Building resilience in Nepal through public-private partnerships. Switzerland, Geneva: World Economic Forum*. http://www.3.weforum.org/docs/GAC15_Building_Resilience_in_Nepal_report_1510.pdf

Wynd, C. A., Schmidt, B. & Schaefer, M. A. (2003), *Two quantitative approaches for estimating content validity*. Western Journal of Nursing Research, 25: 508-518.

Zhou, H., Wan, J. & Jia, H. (2010), *Resilience to natural hazards: a geographic perspective*. Natural Hazards, 53: 21-41.