

## تبیین ساختارهای اجتماعی - اقتصادی تاب‌آوری جوامع محلی در برابر بلایای طبیعی با تأکید بر سیلاب مطالعه موردی: حوضه‌های گردشگری چشمه کیله تنکابن و سردآبرود کلاردشت

مهدی رمضان‌زاده لسبویی<sup>۱</sup>، سیدعلی بدری<sup>۲</sup>

### چکیده

بسیاری از مکان‌های قابل سکونت انسانها در معرض مخاطرات طبیعی قرار دارند. نکته قابل تأمل آن است که مخاطرات طبیعی را نمی‌توان از بین برد بلکه باید با اقدامات کاهشی به مدیریت این پدیده پرداخت و یا این که تاب‌آوری جوامع در برابر این نوع مخاطرات را بهبود بخشید. بررسی پیشینه مطالعات نشان می‌دهد ارتقاء تاب‌آوری ساکنین در برابر بلایای طبیعی، تحت‌تأثیر عوامل اجتماعی، اقتصادی، محیطی و مدیریتی قرار دارد. هدف اصلی این مقاله بررسی ساختارهای یادشده در دو حوضه سیل‌خیز چشمه کیله تنکابن و سردآبرود کلاردشت است. روش‌شناسی مقاله به لحاظ هدف کاربردی و به لحاظ شیوه اجرا، کمی است لیکن تلاش شده برای حصول به نتیجه دقیق‌تر، با استفاده از شاخص‌های ترکیبی و در قالب پرسشنامه، دیدگاه ساکنین منتخب در دو حوضه مطالعه شده، مورد سنجش قرار گیرد. اطلاعات پرسشنامه با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS پردازش و بر اساس هدف، از آزمون‌های متعددی استفاده شد. یافته‌های تحقیق بیانگر آن است که عوامل فردی، اجتماعی - فرهنگی و شایستگی جوامع همراه با عوامل زیرساختی در وضعیت مناسبی قرار دارند. در عین حال نتایج تحلیل مسیر هم نشان می‌دهد که عوامل مدیریتی - نهادی (۰/۹۳۶) و پس از آن عوامل فردی (۰/۶۱۹) بیشترین تأثیر را در ارتقاء و بهبود تاب‌آوری ساکنین دو حوضه نمک‌آبرود و سردآبرود دارند.

کلیدواژه‌گان: بلایای طبیعی، سیلاب، ساختارهای اجتماعی - اقتصادی، تاب‌آوری، حوضه چشمه کیله تنکابن، حوضه سردآبرود کلاردشت.

۱. عضو هیئت علمی گروه مدیریت جهانگردی، دانشگاه مازندران

۲. دانشیار دانشکده جغرافیا و عضو قطب علمی برنامه‌ریزی روستایی دانشگاه تهران

## مقدمه

سیلاب‌های رودخانه‌ای در اثر بارش سنگین یا ذوب برف در نواحی بالادست، یا تأثیرات جزر و مد در پایین‌دست به وجود می‌آیند. شرایط زمین از جمله خاک، پوشش گیاهی و کاربری اراضی تأثیر مستقیمی روی حجم رواناب تولید شده دارد (کمیته ملی کاهش اثرات بلایای طبیعی، ۱۳۸۹: ۱۰). امروزه سیلاب از نظر تکرار وقوع، بیشترین و از نظر خسارات وارده، پرهزینه‌ترین بلایای طبیعی جهان محسوب می‌شود و نیز سیل سبب به وجود آمدن تأثیراتی بر جوامع انسانی می‌شود، که فراتر از هزینه‌های مادی و تسهیلات زیر بنایی است. این تأثیرات اموری چون اختلال در خانواده و اجتماع، آسیب‌ها و بیکاری را دربر می‌گیرد. در طول رویدادهای بلادرنگ سیل، عملیات سیستم سطح آب برای کاهش تأثیرات سیل بسیار مهم و ضروری است (Cheoul, 1999)، همچنین سیل خطری ویرانگر و مخرب است که پتانسیل نابودی زندگی و کار جوامع ساکن در مناطق در معرض خطر را دارد (Crumb, 2006, 5). اگر چه برخی از اقدامات پیشگیری کننده مورد استفاده قرار گرفته است، اما واقعیت این است که نمی‌توان از پیامدهای بلایا به‌طور کامل جلوگیری کرد زیرا برخی از این بلایا دارای اشکال بزرگ غیرقابل پیش‌بینی هستند. بنابراین باید ظرفیت و توان ساکنین برای مقاومت و زندگی در کنار بلایا را بهبود بخشید. در مقابل این موقعیت، استراتژی‌های بین‌المللی سازمان ملل برای کاهش بلایا، ایجاد تاب‌آوری جوامع در برابر بلایای طبیعی را جزو اهداف خود قرار داده و آن را در چارچوب هیوگو برای سال‌های ۲۰۰۵-۲۰۱۵ در نظر گرفته است (Zhou, 2010: 23). از مهمترین چالش‌های وقوع سیلاب چگونگی بازگشت به حالت اولیه می‌باشد که بخشی از فرآیند بازگشت تحت تأثیر عوامل اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی، زیرساختی، مدیریتی و شرایط روحی و روانی خود خانوارهای آسیب‌دیده، بخشی دیگر به شرایط مدیریت دولتی مربوط می‌شود. مجموعه‌ای از عوامل یادشده را تاب‌آوری می‌نامند (Ruitenbeek, 1996; Adger 2000). تاب‌آوری در برابر آسیب‌پذیری بیشتر بر جنبه‌های مثبت تأکید دارد و امروزه دولت‌ها و جوامع تلاش می‌کنند با ارتقاء تاب‌آوری در برابر بلایای طبیعی شرایط را برای بهبود زندگی در مناطق دارای خطر افزایش دهند. حوضه‌های سیل‌خیز چشمه کیله تنکابن و سردآبرود کلاردشت در سال اخیر تحت تأثیر سیلاب، خسارت‌های فراوانی را متحمل شده‌اند. تخریب اراضی زراعی و باغی، از بین رفتن دام و مسکن و همچنین زیرساخت‌های عمومی مانند شبکه راه‌ها و پل‌های

ارتباطی، نمونه‌هایی از تخریب سیلاب در این دو حوضه به‌شمار می‌رود. ظرفیت‌های بالای اراضی کنار رودخانه و محدودیت اراضی مناسب در دو حوضه موجب شده است که بسیاری از فعالیت‌های کشاورزی به‌خصوص پرورش ماهی در کناره رودخانه‌ها تمرکز یابند که به‌شدت تحت تأثیر سیلاب قرار دارند. برای ارتقاء تاب‌آوری روستاهای دو حوضه لازم است تاب‌آوری به تفکیک فردی و تاب‌آوری اجتماعی مورد بررسی قرار گیرد. تاب‌آوری فردی شامل خصوصیات فردی مانند سلامتی جسمی، روحی و روانی و آگاهی است و تاب‌آوری اجتماعی عمدتاً خصوصیات کل جامعه را دربر می‌گیرد. در این زمینه هدف اصلی تحقیق حاضر، بررسی ساختارهای اجتماعی- فرهنگی، اقتصادی و محیطی- کالبدی سکونتگاه‌های روستایی مستقر در دو حوضه سیل خیز چشمه کیله تنکابن و سرآبرود کلاردشت است.

### مبانی نظری

کلمه تاب‌آوری از لغت لاتین *resilio* به معنای «به‌طور ناگهانی عقب‌نشینی کردن» استخراج شده است، اگرچه هنوز در اینکه این کلمه ابتدا در چه رشته‌ای استفاده شده است اختلاف نظر وجود دارد. برخی می‌گویند بوم‌شناسی (Batabiyal, 1998:432)، برخی دیگر بر فیزیک نظر دارند. در زمینه بوم‌شناسی، این کلمه در پی انتشار اثر اصلی هالوئینگ به نام تاب‌آوری و پایداری سیستم‌های اکولوژیکی در سال ۱۹۷۳ رواج پیدا کرد (Bliki, 1997:541). به هر حال مطالعات مبانی نظری بیان می‌کنند که مطالعه تاب‌آوری از شیوه‌های روانشناسی و روانپزشکی سال‌های دهه ۱۹۴۰ استخراج شد، که قسمت عمده آن توسط نورمن گرامزی، امی ورنر و راث اسمیت<sup>۲</sup> توسعه یافت (Zhou, 2009:22). این موضوع به‌عنوان نتیجه تلاش‌هایی تحقق یافت که برای درک شناخت دلایل ناخوشی‌ها و توسعه آسیب‌شناسی روانی انجام شده بود، یکی از انواع مطالعات در زمینه تاب‌آوری بررسی ابعاد روان‌شناختی کودکان هستند، پیشگامان مطالعه تاب‌آوری علاقمند بودند به تجزیه و تحلیل خطرات و آثار منفی اتفاقات ناسازگار زندگی بر روی کودکان، مانند فشارهای مربوط به طلاق و آسیب روانی (برای مثال، کوتاهی و جنگ). این مطالعات نشان می‌دهد که ضرورت

- 
1. Back to jump
  2. Norman Garnezy, Emmy Werner and Ruth Smith

اصطلاحاتی مانند تاب‌آوری و آسیب‌ناپذیری یکی از بحث برانگیزترین موارد شده‌است (Manyena, 2006: 433).

بلایای طبیعی از طریق آسیب‌های زیر باعث کاهش تاب‌آوری می‌گردد:

- آسیب‌های فیزیکی: شامل آسیب‌های وارده به کاربری‌های مسکونی، تجاری، مدارس، تجهیزات و تأسیسات.
- آسیب‌های اقتصادی: شامل از بین رفتن اشتغال، به تعلیق درآمدن تجارت، هزینه‌های تعمیر و بازسازی.
- آسیب‌های اجتماعی: شامل تأثیر بر افرادی که به کمک‌های دارویی و سرپناه نیاز دارند (شریف‌نیا، ۱۳۹۱: ۱۲). نظریه‌پردازان معتقد هستند بسیاری از تمدن‌های بزرگ تاریخ از جمله میان‌ها، نوس، مینوان‌ها و امپراطوری قدیمی حصری‌ها در نهایت به وسیله دشمنان‌شان و توسعه تأثیرات سیل، خشکسالی، زلزله، سونامی و مانند آن به زانو درآمده‌اند (Fagan, 1999). از دیدگاه مدرن، پیامدهای وقایع تسونامی دسامبر ۲۰۰۴ که به آسیا ضربه وارد کرد غیرقابل تصور است (بیش از سیصد هزار نفر در یک لحظه با حمله توده آب از بین رفتند) اما این میزان در بافت تاریخی گسترده‌تر منحصر به فرد یا رکوردشکن نمی‌باشد (Coppola, 2007: 1).

جدول ۱: چند بلای مرگبار تاریخ

تعداد کشته شدگان	سال	بلایا
۱/۱۰۰/۰۰۰	۱۲۰۱	زلزله مدیترانه (مصر و سوریه)
۸۳/۰۰۰	۱۵۵۶	زلزله شانزی (چین)
۳۰۰/۰۰۰	۱۷۳۷	تیفون کلکته (هندوستان)
۲۲/۰۰۰	۱۷۸۰	هاریکان کاربین (مارتینیکو-استاتوس-باربادوس)
۸۰/۰۰۰	۱۸۱۵	ولکانو تامبرو (اندونزی)
۲۰/۰۰۰/۰۰۰	۱۹۱۷	اپیدمی انفلوانزا (جهان)
۳/۰۰۰/۰۰۰	۱۹۳۱	سیل رودخانه یانگزو
۵/۰۰۰/۰۰۰	۱۰۳۲	قحطی روسیه
۳۰۰/۰۰۰	۱۹۷۰	سیکلون در بنگلادش
۶۵۰/۰۰۰	۱۹۷۶	زلزله تانگشام (چلین)

Source: St. Louis University, 1997; NBC News, 2004.

گیلارد<sup>۱</sup> طی مطالعه‌ای در سال ۲۰۰۷ با عنوان تاب‌آوری جوامع سنتی در برابر بلایای طبیعی، به این نتیجه رسیده که جوامع سنتی در مواجهه با بلایای طبیعی با استفاده از چهار بعد ماهیت خطر، میزان تاب‌آوری، ساختار فرهنگی و سیاستهای مدیران می‌توانند در مواجهه با بلایا مقاومت نشان دهند (Gaillard, 2007:522).

کانتا کفله<sup>۲</sup> پژوهشی را در سال ۲۰۱۱ با عنوان اندازه‌گیری تاب‌آوری اجتماعات در برابر بلایای طبیعی را بین ساکنین سواحل در کشور اندونزی انجام داده است در این پژوهش عناصر اصلی تاب‌آوری از دیدگاه کفله شامل موارد زیر است:

- جامعه مبتنی بر نهاد و سازمان‌های آموزش‌دهنده داوطلب؛
- مخاطرات، آسیب‌پذیری و ظرفیت ارزیابی شده جامعه؛
- تهیه برنامه‌های کاهش خطر، فرموله کردن و پیاده‌سازی آنها؛
- دخالت دادن زنان، کودکان و گروه‌های آسیب‌پذیر در فرآیند تهیه برنامه‌های کاهش؛
- ادغام برنامه‌های جامع و برنامه محلی؛
- بخش خصوصی و سازمان‌های غیردولتی؛
- آگاهی جامعه در مورد خطرات کلیدی، آسیب‌پذیری، ظرفیت خود، و خطرات تهدیدکننده در آینده؛
- پشتیبانی خارجی و سیستم‌های هشدار (kafle,2011:316).

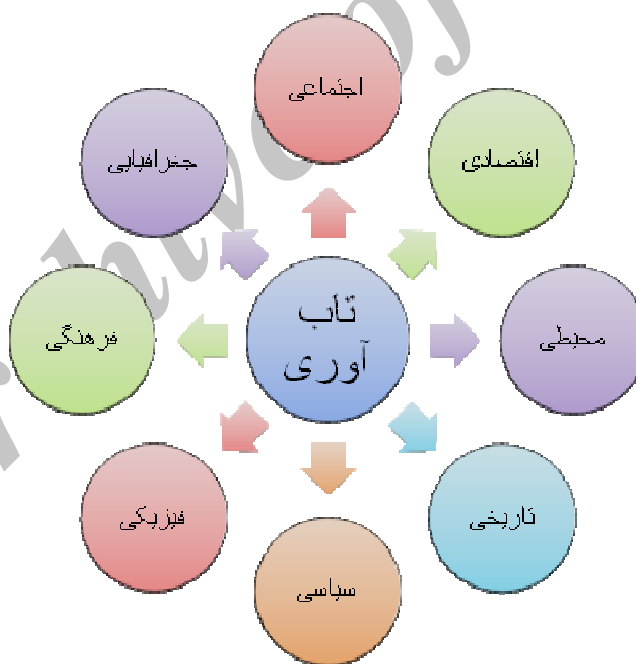
چالش اصلی در این مطالعه عدم توجه به ابعاد محیطی - جغرافیایی است که خود می‌تواند به عنوان یکی از عناصر اصلی برنامه‌ریزی‌ها در برابر ارتقاء تاب‌آوری جامعه در برابر بلایای طبیعی باشد.

کاتر و همکاران<sup>۳</sup> در سال ۲۰۰۸ پژوهشی را با عنوان مدل مکان محور<sup>۴</sup> برای درک تاب‌آوری جوامع محلی در برابر بلایای طبیعی انجام دادند این مطالعه چارچوب جدیدی از جایگاه تاب‌آوری به‌منظور ارتقاء روش ارزیابی تاب‌آوری در مقابل بلایا در سطح محلی و منطقه‌ای

- 
1. Gaillard
  2. Shesh Kanta Kafle
  3. L.cutter
  4. disaster resilience of place model (DROP)

ارایه می‌دهد و یک مجموعه از متغیرها در این مطالعه به‌عنوان اولین گام در تحقق هدف، مدنظر گرفته‌اند (Cutter et al, 2008:598). این پژوهش به‌عنوان یکی از مطالعات پایه‌ای در بین پژوهشگران مرتبط با تاب‌آوری جوامع در برابر بلایا مطرح است. خروجی نهایی این پژوهش در جدول (۲) در قالب شش بُعد؛ زیست‌محیطی، اجتماعی، اقتصادی، نهادی، زیرساختی و صلاحیت و شایستگی جامعه آورده شده است.

کاتر و همکاران در سال (۲۰۱۱) در مطالعه دیگری در زمینه طراحی معیارها و شاخص‌های تاب‌آوری در برابر بلایای طبیعی را انجام دادند که هدف اصلی آنها تدوین و طراحی شاخص‌های تاب‌آوری مخاطرات برای آزمودن یا تعیین معیار شرایط تاب‌آوری جوامع است (Cutter, 2011). کاتر و همکارانش در این مطالعه شاخص‌های منتخب خود را در ابعاد تاب‌آوری اجتماعی، اقتصادی، نهادی زیرساختی و سرمایه جامعه بررسی کردند. در این زمینه مطالعه‌ای هم توسط پیربایی و بهتاش در زمینه تدوین شاخص‌های تاب‌آوری در شهرها با تأکید بر زلزله صورت گرفته که مهمترین آنها بر اساس شکل (۱) آورده شده است (behtash, 2009).



شکل ۱: عناصر تاب‌آوری

هاتر<sup>۱</sup> مطالعه‌ای را در ارتباط با تاب‌آوری اجتماعی در برابر بلایای طبیعی انجام داده و به این نتیجه رسیده که گروه‌های کوچک محلی در فرآیند تاب‌آوری اجتماعی می‌توانند تأثیرگذار باشند (Hutter, 2011: 2).

### تاب‌آوری فردی و اجتماعی

بونانوس<sup>۲</sup> (۲۰۰۴) توانایی فرد در حفظ رفاه و سلامت روانی و فیزیکی به‌رغم قرار گرفتن او در معرض شرایط نابسامان را تاب‌آوری تعریف می‌داند. با این حال یکسری محدودیت‌ها وجود دارد زیرا جنبه‌های جامع که در تاب‌آوری تأثیر دارند را در نظر نمی‌گیرد. بنابراین تاب‌آوری بدین صورت بهتر توصیف می‌شود: توانایی سازش موفقیت‌آمیز عملکرد مثبت یا توانمندی در فعالیت‌ها به‌رغم شرایط پرخطر، استرس و فشار شدید با پیامدهای طولانی مدت آن (Egeland et al. 1993: 517)

نوریس و همکاران اعتقاد دارند که چهار شاخص در تاب‌آوری فردی مهم هستند که عبارتند از:

- عدم وجود بیماری روانی
- الگوهای سالم رفتاری
- عملکرد درست در خانه، مدرسه و یا محل کار
- کیفیت بالای زندگی

گیلسپیه و همکاران (۲۰۰۷)<sup>۳</sup> معتقد هستند عواملی مانند کفایت و توانمندی، امید و روحیه مقابله یا مواجهه با شرایط مشخصه‌های تاب‌آوری هستند بنابراین تاب‌آوری فرآیند پویایی است که در افرادی بوجود می‌آید که می‌تواند با گذشت زمان خود را با شرایط منطبق و به شرایط پاسخ دهند. این فرآیند به آنها این امکان را می‌دهد که بتواند سرپا بایستد و عملکرد سالم خود را حفظ کند. فاکتورهای درون فردی عبارتند از:

- هوش و درایت
- خوش‌بینی
- ابتکار

---

1. Hutter  
2. Bonanno's  
3. Gillespie et al

- منش و اعتقاد به توانایی‌های فردی
  - توانایی‌ها و مهارت (راهبردهای مواجهه با شرایط، مهارت‌های اجتماعی، حافظه بالاتر از سطح معمولی - توانایی‌های آموزشی و تحصیلی) (Boon,2012:388)
  - در مقایسه با تاب‌آوری فردی، تاب‌آوری اجتماعی در مطالعات مختلف تعاریف متفاوتی دارد (Kulig,2000:374) به‌علاوه اطلاعات تجربی محدودی در مورد تاب‌آوری جامعه وجود دارد. به‌طورکلی تاب‌آوری جامعه به سه شکل توصیف می‌شود
  - مقاومت (توانایی جامعه در جذب اختلال)
  - احیا شرایط و بازگرداندن آن به شرایط اولیه (سرعت، توانایی، احیاء و بازگرداندن آن به شرایط عادی)
  - ابتکار و نوآوری (توانایی سیستم اجتماعی در حفظ فرآیند تولید و بازتولید به‌طوری‌که نه تنها جامعه به شرایط دشوار پاسخ می‌دهد بلکه به سطح بالاتری از عملکرد برسد)
- تصور جامعه تاب‌آور در برابر سوانح ایده‌آل است؛ یعنی هیچ جامعه‌ای نمی‌تواند به‌طور کامل از مخاطرات طبیعی و انسانی ایمن باشد. شاید اندیشه در مورد جامعه تاب‌آور در برابر سوانح به این صورت مفیدتر باشد که جامعه‌ای که بیشترین امنیت را دارد و می‌تواند دانش طراحی و ساخت در زمینه مخاطرات طبیعی را در آن برای کاهش آسیب‌پذیری به وسیله تقویت این ویژگی‌ها برای رسیدن به تاب‌آوری به کار بست (رفیعیان و همکاران، ۱۳۸۹: ۲۸). همچنین ظرفیت جوامع یا اکوسیستم‌های آسیب‌دیده برای هضم آثار منفی و ترمیم آنها را می‌توان تاب‌آوری اجتماعی قلمداد کرد (Cardona, 2003). تاب‌آوری اجتماعی مانند تاب‌آوری فردی باید ابعاد اقتصادی، سازمانی، اجتماعی و اکولوژیکی جامعه را در نظر بگیرد. تاب‌آوری جامعه به ثبات و پایداری آن مربوط می‌شود. بدین ترتیب به تاب‌آوری اجتماعی نیز مربوط می‌شود. جابه‌جایی جمعیت می‌تواند نشانه‌ای از بی‌ثباتی باشد یا بر عکس که به نوع مهاجرت بستگی دارد (Boon,2012:389) زمانی که جمعیت در معرض فشارهای شدید قرار می‌گیرد. مثلاً تأثیر یک بلا یا طبیعی جابه‌جایی و نقل مکان یکی از نشانه‌های شکست تاب‌آوری اجتماعی است و عوامل اقتصادی - اجتماعی و جمعیتی در آن تأثیر می‌گذارد (Edger,2000).



علاوه بر این، نظریه سیستم‌های بیولوژیکی برونفنبرنز<sup>۱</sup> (۱۹۷۹ و ۱۹۸۹ و ۲۰۰۵)، برای ساماندهی عواملی که تاب‌آوری را فردی را بهبود می‌بخشد، مفید و مؤثر است. با استفاده از این چارچوب می‌توان کارایی و کفایت ویژگی‌های درون فردی (مثلاً توانایی مواجهه با شرایط، کفایت، خوش‌بینی و عوامل بیرونی (حمایت خانواده، شبکه‌های همسایگی، سلامت، حمایت مالی دولت) که در ارتقای تاب‌آوری فردی مؤثر هستند را ارزیابی کرد (Boon et al, 2012:382). نظریه برونفنبرنز بر اساس این فرضیه استوار است که فرد تحت تأثیر بافت اجتماعی می‌باشد و نقش در کیفیت روابطی که فرد با دیگران دارد (خانواده، همسایگان، سیستم‌های مؤسساتی در آن تأثیر می‌گذارد (Bronfenbrenner 1979, 1989, 2005; Sun and Stewart 2007). فرد به صورتی رشد می‌کند که منعکس‌کننده تعاملات او در محیط یا بافت اجتماعی است.

برونفنبرنز بافت اجتماعی فرد را به پنج قسمت تقسیم می‌کند:

۱. میکرو سیستم: که در آن فرد مستقیماً شرکت دارد.
۲. مزو سیستم: که در آن اعضای میکروسیستم‌های مختلف با هم در تعامل هستند.
۳. اگزو سیستم: گروه و سازمان‌هایی که فرد یا خانواده او به آنها دسترسی دارند.
۴. ماکرو سیستم: سیاست‌ها، عقاید، آداب و رسوم که ساختار فرهنگی جامعه را نشان می‌دهد.
۵. کروئوسیستم: زمانی که به وقایع موجود در محیط فرد مرتبط است (Bronfenbrenner and Ceci, 1994).

در مورد کاربرد نظریه برونفنبرنز برای ارزیابی تاب‌آوری در برابر بلایا تعدادی از محققان کاربرد آن را در مطالعات تاب‌آوری مؤثر دانسته‌اند. کیتراواردز<sup>۲</sup> (۱۹۹۸)، کاربرد نظریه برونفنبرنز در بررسی تاب‌آوری روانی در برابر بلایای طبیعی را مطرح کرده است زیرا ویژگی‌ها و فرآیندهای خانوارها و ویژگی‌های خاص واقعه فاجعه‌آمیز در این نظریه در نظر گرفته و تأثیر آنها مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. مقیاس‌های محاسباتی چون ناگهانی بودن مدت زمان واقعه، مشکلات جوی یا شرایط تخلیه ساکنان - درک ریسک بلایای آینده و مانند آن در ارزیابی

---

1. Bronfenbrenner's bioecological theory  
2. Kiter Edwards

تاب‌آوری از طریق این مدل در نظر گرفته می‌شود (Kiter Edwards, 1998:115). مستن و ابرادوویچ<sup>۱</sup> (۲۰۰۸)، به پیوندهای میان فرد و جامعه در محیط اجتماعی وسیع‌تر همسایگی، مدرسه، شبکه اجتماعی همسایه و نحوه تأثیرگذاری آنها در تاب‌آوری فردی و عملکرد خانواده تأکید دارند (Boon, 2012, 395). تولانارا<sup>۲</sup> (۲۰۰۷)، تأکید دارد که برای بسیاری از اقلیت‌های قومی و نژادی، ایده تاب‌آوری بوسیله اروپایی‌های سطح متوسط شکل می‌گیرد و ارزش‌های امریکای شمالی با تجربه ناراحت‌کننده‌ای که به‌صورت فرهنگی به‌وجود آمده است و درک شده است سازگاری مثبت پیدا نمی‌کند. بنابراین برای مطالعه به مشکلات ناشی از بلایای طبیعی تجربه شده توسط گروه‌های قومی - نژادی مختلف، مدل برون‌فنز چارچوب تفسیری کاملتری پیشنهاد می‌دهد. این نکته برای درک تاب‌آوری در توصیف ناراحتی‌های روانی، احیاء شرایط و بازگرداندن آن به شرایط عادی تاب‌آوری اهمیت دارد (Tummala-Narra, 2007, 36). هاروی<sup>۳</sup> به مرتبط بودن اصول اکولوژی روان‌شناسی جامعه با مطالعه تاب‌آوری اشاره دارد و به ارتباط درونی فرد و بافتی که در آن زندگی می‌کند تأکید می‌کند (Harney, 2007, 77). بیتس و پلاندنا<sup>۴</sup> (۱۹۹۴)، به مدل‌های اکولوژیکی در مطالعه بلایا و سلامت روحی اشاره دارد. برگر ۲۰۰۵ برای ایجاد ساختاری که برای ایجاد تاب‌آوری مورد استفاده قرار می‌گیرد و ناراحتی و مشکلات روحی در افرادی که تحت تأثیر بلایا قرار گرفته‌اند را کاهش می‌دهد از چارچوب برون‌فنز استفاده کرده است (Boon, 2012, 398). در بررسی اثر برنامه‌ریزی برای مدیریت ریسک بلایا و شرایط بحرانی به‌منظور ارتقاء تاب‌آوری جامعه در برابر بلایا کاترل و کینگ<sup>۵</sup> به این مسئله اشاره دارند که باید عواملی که تصویر جامعه در سطح فردی شهروندان را تشکیل می‌دهد در نظر گرفته شوند. برای مثال عوامل جمعیتی همچنین باید ویژگی‌هایی که در سطح بالاتر قرار دارند و شاخص‌های اقتصادی، زیربنایی، محیطی و اجتماعی را دربر می‌گیرند مورد توجه قرار گیرند. حمایت از تاب‌آوری در برابر فجایع و بلایای طبیعی در هر سطحی امکان‌پذیر است بنابراین باید ملاحظات مؤثر در این زمینه تعیین شود و تأثیرات پس از واقعه مورد ارزیابی قرار گیرد.

- 
1. Masten and Obradovic
  2. Tummala-Narra
  3. Harvey
  4. Pates and Pelanda-
  5. Cottrell and King

آنها مدلی ارائه نمودند که مشابه چارچوب بیولوژیکی برونفبرنر است (Cottrell, 2010). در این نظریه شاخص‌های تاب‌آوری بر اساس توانایی سازش‌پذیری بوجود آید زیرا وقایعی که به آرامی و به صورت تدریجی رخ می‌دهند این امکان را برای فرد یا جامعه بوجود می‌آورند که اقدامات لازم برای کاهش تأثیرات بلایا را عملی نمایند. شاخص‌ها نشان‌دهنده تاب‌آوری در برابر تغییرات جوی عبارتند از تبدیل به محصولات مقاوم در برابر خشکسالی، نگهداری آب و مانند آن. در این زمینه نلسون و همکاران مطرح می‌کنند که توانایی سازش‌پذیری خاص موارد زیر است (Nelson et al, 2007, 398):

- طول و دفعات وقوع بلایا
- مقیاس فضایی که بلایا در آن رخ می‌دهد
- مقیاس سازمانی تأکید

مدل برونفبرنر برای محاسبه تأثیرات سازمان‌ها، گروه‌ها و سیاست‌های مجزا در تاب‌آوری فرد یا جامعه قابل استفاده است. بنابراین می‌توان سوال تاب‌آوری چه چیزی و تاب‌آوری در برابر چه چیزی را پاسخ داد و تأثیرات فرهنگ را در مدل‌سازی ارزیابی کرد. این مسئله که چگونه باید مدل‌ها و اطلاعات را در مقیاس‌های مختلف بررسی کرد و چگونه روابط میان حوضه و اجزاء مختلف را در زمان و مکان مختلف مشخص کرد، برای تولید ابزارهای ارزیابی و مدل‌سازی و بررسی تغییرات و تأثیرات حائز اهمیت است. برای مثال در سطح فردی مسئله امرار معاش مطرح می‌باشد در حالیکه در سطح منطقه‌ای GDP به‌عنوان شاخص اندازه‌گیری تاب‌آوری مورد استفاده قرار می‌گیرد. بلایای ناگهانی، چرخه باد و توفان‌ها نیازمند پاسخ فوری هستند و باید با آمادگی کامل برای آنها وجود داشته باشد. شاخص‌های تاب‌آوری این وقایع ناگهانی عبارتند از:

- طرح‌های تخلیه جامعه؛
- سیستم‌های ارتباطی؛
- سیستم‌های کاهش‌دهنده (Boon, 2012: 406).

برونفبرنر بر محاسبه تاب‌آوری در سطح فردی و اجتماعی تأکید دارد. محققان بسیاری تلاش کرده‌اند تا تاب‌آوری را مورد محاسبه قرار دهند. کاتر و دیگران از یک مدل تئوریک (DROP یا تاب‌آوری در برابر بلایا) برای اندازه‌گیری شاخص‌های جامعه استفاده کرده‌اند. این شاخص‌ها بر

اساس انواع تاب‌آوری مؤثر در تاب‌آوری کل جامعه و اشکال مختلف محاسبه بدست آمده بودند. انواع تاب‌آوری که کاتر و دیگران پیشنهاد کرده‌اند عبارتند از:

- اکولوژی (تنوع زیستی، طرح‌های مدیریتی)
- اجتماعی (ارتباطات، آگاهی از ریسک و آمادگی طرح‌های مربوط به بلا، خرید بیمه)
- اقتصادی (محاسبه خسارات مالی، تأثیرات اختلالات وارد شده پس از واقعه به فعالیت‌های تجاری)
- سازمانی و نهادی (ارزیابی ویژگی‌های فیزیکی، تعداد اعضای، تکنولوژی ارتباطات، برخورداری از سرمایه‌های بحرانی و وسایل نقلیه، تخت‌های بیمارستان و وضعیت کلی پاسخ سازمانی به بلا)
- زیربنایی (مثلاً خود سیستم‌های فیزیکی به‌عنوان مثال تعداد خطوط لوله و مسیرهای خروج - تحویل)
- توانایی جامعه (درک محلی از خطر، خدمات مشاوره‌ای، سلامت روحی و روانی، کیفیت زندگی، سلامت عاطفی) (Cutter et al, 2008, 600).

### روش‌شناسی و معرفی منطقه مورد مطالعه

ادبیات شاخص‌های ترکیبی بسیار وسیع است و شامل بسیاری از رویکردهای روش‌شناختی برای ساخت و روایی و یا اعتبارسنجی شاخص‌ها است. ساخت ادبیات تحقیق در مورد بلایای طبیعی، نیازمند فرایند ساخت شاخص است که مستلزم یک سری از گام‌ها و مراحل علمی است (Nardo, MSaisana, A. Saltelli and S. Tarantola. 2008). یکی از گام‌های حیاتی در ایجاد شاخص‌های ترکیبی، شناسایی متغیرهایی است که مرتبط هستند. نقاط ضعف و قوت شاخص‌های ترکیبی به کیفیت متغیرهای انتخاب شده بستگی دارد. برای حصول اطمینان از کیفیت متغیرها در درون ادبیات شاخص‌ها، معیارهایی توسعه داده شده‌اند. تا به امروز هیچ مجموعه یکپارچه و یک‌دستی از شاخص‌های تثبیت شده و یا چارچوب‌هایی مشخص برای کمی‌سازی تاب‌آوری خطرات وجود ندارد. با وجود این اجماعی در جامعه پژوهشی وجود دارد که تاب‌آوری را مجموعه‌ای چندوجهی شامل عناصر اجتماعی، اقتصادی، نهادی، زیرساختی، اکولوژیکی و جامعه محور در نظر می‌گیرند (Bruneau, et al., 2003).

بر اساس این یافته‌ها، شاخص‌ها شامل زیر مؤلفه‌هایی است که عمدتاً برای تحلیل و اهداف مقایسه‌ای تعریف می‌شوند. از آنجا که غالباً سنجش تاب‌آوری در اصطلاحات و عبارات به صورت مطلق و پیچیده‌ای مطرح است، در اینجا از یک رویکرد تطبیقی و بر اساس متغیرهای منتخب برای تاب‌آوری استفاده می‌شود (Cutter, 2008: 598) که انتخاب آن‌ها به دو دلیل صورت می‌گیرد:

- توجیه مبتنی بر ادبیات موجود در ارتباط با تاب‌آوری

- در دسترس بودن داده‌های کیفی و کمی

از این رو شاخص‌های مورد نیاز پژوهش با استفاده از مطالعه منابع و تجارب علمی معتبر شناسایی و توسط جامعه محلی مورد آزمایش اولیه قرار گرفت که بر اساس خروجی آزمون آلفای کرونباخ، سطح پایایی گویه‌های پرسشنامه برابر با ۰.۸۵۹ محاسبه شده است (جدول ۲). جامعه آماری مورد مطالعه در این پژوهش مشتمل بر خانوارهای ساکن در روستاهای دو حوضه آبخیز چشمه کیله تنکابن و سرآبرود کلاردشت است. براساس سرشماری سال ۱۳۸۵، دو محدوده مورد مطالعه در مجموع دارای ۱۸ نقطه روستایی، ۲۶۸۳ خانوار و ۹۷۰۳ نفر جمعیت می‌باشند. با توجه به مشابهت‌های موجود میان روستاهای محدوده مطالعه شده، از تعداد ۱۸ روستای این بخش، با استفاده از فرمول کوکران تعداد ۹ روستا انتخاب و در مرحله بعد مجموعه خانوارهای ساکن در روستاهای نمونه‌گیری شده محاسبه و سپس تعداد خانوار نمونه تعیین شد. براساس تعداد خانوار، موقعیت قرارگیری در حوزه و وضعیت روستاهای مورد نظر، تعداد نمونه به هر یک از دو حوضه سهمیه متناسب تخصیص داده شد.

جدول ۲: سطح پایایی مؤلفه‌های مورد استفاده در فرآیند پژوهش

موضوع	تعداد گویه‌ها	آلفای کرونباخ
تاب‌آوری اجتماعی - فرهنگی	۱۱	۰.۹۰۶
تاب‌آوری اقتصادی	۱۰	۰.۸۷۶
تاب‌آوری نهادی	۱۹	۰.۸۹۶
تاب‌آوری زیرساختی	۱۲	۰.۸۹۷
سرمایه و توانایی اجتماع محلی	۱۱	۰.۸۶۷
تاب‌آوری فردی	۱۲	۰.۹۱۷

منبع: اطلاعات میدانی، ۱۳۹۱

اطلاعات جمع‌آوری شده در فرآیند پژوهش با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS پردازش شده است و آزمون‌های آماری بر اساس ماهیت داده‌ها و هدف پژوهش در دو بخش یافته‌های توصیفی و تحلیلی تنظیم شده‌اند.

در یافته‌های توصیفی تنها خصوصیات فردی پاسخگویان بررسی شده است. در یافته‌های تحلیلی ابتدا گویه‌های هر یک از متغیرهای کلان مؤثر بر تاب‌آوری با یکدیگر ترکیب شده و با استفاده از آزمون تی تک نمونه‌ای تحلیل گردید. در ادامه برای درک میزان تأثیرگذاری هر یک از متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته (یعنی تاب‌آوری) از تحلیل مسیر<sup>۱</sup> استفاده شده است.

### یافته‌های تحقیق

بررسی نتایج مستخرج از پرسشنامه بیانگر آن است که بیش از ۹۰ درصد از جامعه نمونه (سرپرست خانوار) را مردان و ۹.۵ درصد را زنان تشکیل می‌دهند. همچنین از کل سرپرستان خانوار ۹۲.۶ درصد متأهل و ۷.۴ درصد مجرد هستند. با توجه به موقعیت جغرافیایی محدوده‌های مورد مطالعه، شغل غالب ساکنین به فعالیت‌های کشاورزی شامل باغداری، دامداری و زراعت محدود می‌شود به طوری که ۵۶.۴ درصد از جامعه نمونه را کشاورزان، ۲۶.۷ درصد را شغل آزاد، ۷.۸ درصد معلم، ۲.۷ درصد راننده، ۴.۱ درصد کارمند (بانک، پرستار، اداره مالیات) و ۱ درصد را هم مدرسان دانشگاه تشکیل می‌دهند. بررسی سطح سواد هم بیانگر آن است که در مجموع سواد بیشتر سرپرستان خانوار در سطح دیپلم و کمتر است. البته ۱۸.۲ درصد واجد مدرک تحصیلی لیسانس بوده و ۱.۷ درصد نیز مدرک فوق لیسانس و بالاتر دارند.

#### 1. path analysis

جدول ۳: مشخصات کلی پاسخگویان

مؤلفه	ویژگی	درصد
جنس	زنان	۹.۵
	مرد	۹۰.۵
تاهل	مجرد	۷.۴
	متاهل	۹۲.۶
متوسط سن	۴۵.۱ سال	
وضعیت شغل اصلی	کشاورز	۵۶.۴
	معلم	۷.۸
	آزاد	۲۶.۷
	راننده	۲.۷
	کارمند	۴.۱
	مدرس دانشگاه	۱
وضعیت سطح سواد	سواد قرآنی	۹.۱
	ابتدایی	۱۹.۳
	راهنمایی	۲۱.۶
	دیپلم	۳۰.۱
	لیسانس	۱۸.۲
	فوق لیسانس و بالاتر	۱.۷
بعد خانوار	۴.۹	

منبع: اطلاعات میدانی، ۱۳۹۱

تحلیل گویه‌های مرتبط با هر یک از مؤلفه‌های تاب‌آوری بر اساس دیدگاه ساکنین مستقر در دو حوضه سیلاب‌خیز که بر دو نوع اصلی تاب‌آوری فردی و اجتماعی تأثیرگذار است با استفاده از آزمون تی تک نمونه‌ای انجام شده است. در فرآیند پژوهش تاب‌آوری اجتماعی و فرهنگی با استفاده از متغیرهای سلامت جسمی، انواع بیمه و تأمین اجتماعی بررسی شده است. نتایج بیانگر آن است که میانگین کل محاسبه شده برابر با ۳۶.۴ بوده که در مقایسه با متوسط مطلوب

(۳۳) میزان بالاتری را نشان می‌دهد. همچنین سطح معناداری محاسبه شده (۰.۰۰۰) مبین معنادار بودن یافته‌ها است. به عبارت دیگر، توافقی معنادار بین نگرش‌های ذهنی ساکنین وجود دارد. تاب‌آوری اقتصادی در قالب مؤلفه‌های مسکن، اشتغال و درآمد، به‌عنوان یکی عوامل مؤثر در تاب‌آوری فردی و اجتماعی جوامع در معرض خطر بلایای طبیعی است، در مجموع ۱۰ گویه متناسب با این بعد، از دیدگاه جامعه نمونه مستقر در دو حوضه مورد مطالعه قرار گرفت که میانگین کل نظرات برابر با ۳۶ محاسبه شده‌است. از آنجا که متوسط مطلوب برابر با ۳۰ است می‌توان اذعان نمود که تاب‌آوری اقتصادی در وضعیت مطلوبی قرار دارد. سطح معناداری محاسبه شده (۰.۰۰۰) هم این وضعیت را تأیید می‌کند اما در بین گویه‌ها، میزان کاهش درآمد خانوار در صورت وقوع سیلاب (۱۱.۶ از ۵) و اختلالات شغلی (۱۱.۹ از ۵) بیانگر وضعیت نامناسب این دو گویه است. از دیگر عوامل اصلی در بهبود تاب‌آوری مناطق در معرض خطر، عملکرد مدیران محلی است که در این پژوهش عملکرد شوراهای اسلامی، دهیار و بخشداران ملاک بررسی قرار گرفت. میانگین محاسبه شده (۵۰.۲) نظرات ۲۹۶ نفر از پاسخگویان در مقایسه با متوسط مطلوب (۵۴) میزان کمتری را نشان می‌دهد که بیانگر وضعیت نامناسب عملکردی مدیران در راستای بهبود تاب‌آوری فردی و اجتماعی در برابر خطر سیلاب می‌باشد. البته بخشی از ضعف عملکردی مدیران، ضعف قوانین و اختیارات آنها است اما بخشی دیگر هم به خود مدیران محلی مربوط می‌شود که باید با مطالعه اصول مدیریت و برنامه‌ریزی با توجه به امکانات و اختیاراتی که دارند در راستای ارتقای تاب‌آوری ساکنین مستقر در حوضه مدیریتی خود نقش مؤثری داشته باشند.

بر اساس نظریه بیولوژیکی برونفنبرنر و نظرات کاترل و کینگ (۲۰۱۰) زیرساخت‌های کالبدی به‌عنوان یکی از ابعاد مهم در فرآیند برنامه‌ریزی برای ارتقاء تاب‌آوری باید مورد توجه قرار گیرد. بر همین اساس در دو حوضه مورد مطالعه، تاب‌آوری زیرساختی شامل شبکه‌های ارتباطی، دسترسی به مراکز بهداشتی و درمانی، معابر اصلی، اسکان‌های موقت، دسترسی به ایستگاه‌های آتش‌نشانی، مراکز مدیریت بحران شبکه گاز سراسری بررسی شد که نتایج بیانگر وضعیت مناسب این زیرساخت‌ها در حالت کلی است. از آنجا که میانگین محاسبه شده (۴۱.۱) در مقایسه با رقم ۳۶ میزان بالاتری را نشان می‌دهد، می‌توان گفت وضعیت زیرساختها در دو منطقه مورد مطالعه در سطح مناسبی است. البته موقعیت قرارگیری دو حوضه در مناطق نمونه



گردشگری و ایجاد بخشی از زیرساخت‌ها و همچنین نزدیکی روستاها به نقاط شهری موجب شده که بسیاری از امکانات زیرساختی در فاصله مناسبی از روستاهای در معرض خطر سیلاب، استقرار داشته باشد (جدول ۴).

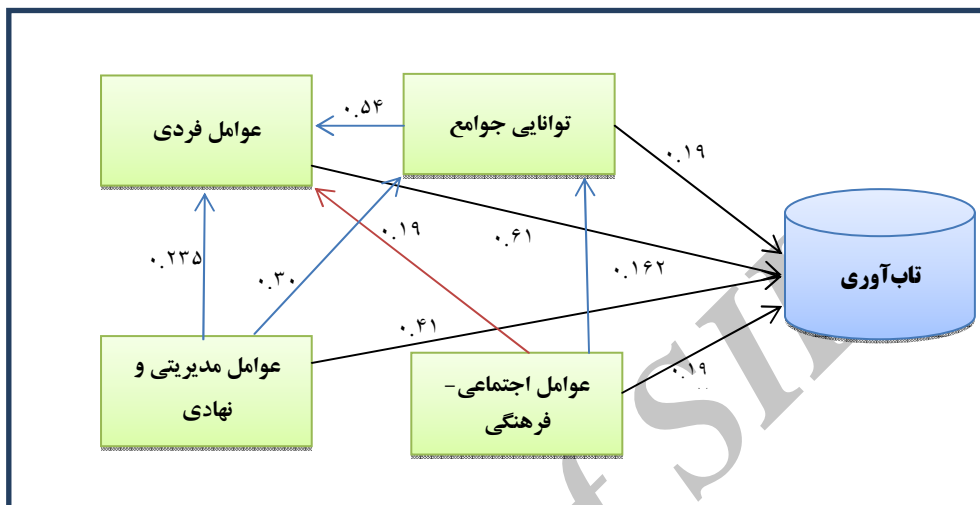
جدول ۴: نتایج آزمون تی برای درک وضعیت انواع تاب‌آوری در حوضه‌های مورد مطالعه

سطح معناداری	95% Confidence Interval of the Difference		مقدار تی	خطای استاندارد	انحراف معیار	ارزش تی	میانگین	تعداد نمونه	انواع تاب‌آوری
	پایین	بالا							
۰.۰۰۰	۳۷.۴۵۳	۳۵.۵۱۲	۷۴.۰۰۸	۰.۴۹۲	۸.۴۸۱	۳۳	۳۶.۴	۲۹۶	تاب‌آوری اجتماعی و فرهنگی
۰.۰۰۰	۳۷.۵۴۹	۶۴.۶۳۵	۴۸.۷۵۷	۰.۷۴۰	۱۲.۶۷۱	۳۰	۳۶	۲۹۶	تاب‌آوری اقتصادی
۰.۰۰۰	۵۱.۳۸۸	۴۹.۱۱۱	۸۶.۸۴۷	۰.۵۷۸	۹.۹۵۴	۵۴	۵۰.۲	۲۹۶	تاب‌آوری مدیریتی - نهادی
۰.۰۰۰	۴۲.۹۸۸	۴۰.۹۷۱	۸۱.۹۲۵	۰.۵۱۲	۸.۸۱۵	۳۶	۴۱.۹	۲۹۶	تاب‌آوری زیرساختی
۰.۰۰۰	۴۱.۵۱۱	۴۰.۶۳۰	۱۸۳.۶۳	۰.۲۲۳	۳.۸۴۶	۳۳	۴۱	۲۹۶	شایستگی و توانایی جامعه
۰.۰۰۰	۷.۰۵	۶.۵۲	۵۰.۲۱۲	۰.۱۳۵۲	۲.۲۳۲	۱۵	۲۱.۷	۲۹۶	تاب‌آوری فردی

منبع: اطلاعات میدانی، ۱۳۹۱

در عین حال، با توجه به اینکه تاب‌آوری در برابر بلایای طبیعی با تأکید بر سیلاب به عنوان متغیر وابسته و توانمندی و توانایی جامعه، عوامل فردی، عوامل اجتماعی و فرهنگی و عوامل مدیریتی و نهادی به عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته شده، بهره‌گیری از تحلیل مسیر می‌تواند تا اندازه زیادی نحوه اثرگذاری این عوامل را بر یکدیگر نمایان سازد. در مرحله اول رگرسیون با توجه به اینکه تی معناداری دو مؤلفه اقتصادی و زیرساختی بزرگتر از ۵ درصد است، از فرآیند تحلیل مسیر حذف شد. همچنین در این مرحله مشخص شد که متغیرهای تاب‌آوری فردی با بتای (۰.۶۱۹) بیشترین اثر مستقیم را بر میزان تاب‌آوری جامعه نمونه داشته‌است. در مرحله دوم تاب‌آوری فردی به عنوان متغیر وابسته و عوامل اجتماعی - فرهنگی، عوامل مدیریتی و نهادی و شایستگی و توانایی اجتماع محلی به عنوان متغیرهای مستقل وارد معادله رگرسیون شدند که در این مرحله تی معناداری متغیر شایستگی و توانایی اجتماع با مقدار ۰.۵۴۴ بیشترین بتا را به خود

اختصاص داد. بر این اساس، در مرحله سوم رگرسیون به‌عنوان متغیر وابسته و عوامل اجتماعی - فرهنگی و نهادی و مدیریتی هم به‌عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته شده‌اند.



شکل ۲: مدل تحلیل مسیر تأثیر متغیرهای مستقل بر تاب‌آوری

منبع: یافته‌های میدانی، ۱۳۹۱

برای تعیین آثار مستقیم یا غیرمستقیم هر یک از متغیرهای شناسایی شده در میزان تاب‌آوری سکونتگاهها و ساکنین روستاهای دو حوضه سیل‌خیز چشمه کیله و سردآبرود ضرابی را که در امتداد هر یک از مسیرهای تاب‌آوری قرار گرفته‌اند، در یکدیگر ضرب می‌شوند که نتایج هر یک از آثار مستقیم و غیرمستقیم در جدول (۵) آمده است. اثر مستقیم هر متغیر مستقل بر متغیر وابسته یعنی تأثیری که آن تأثیر به تنهایی بر متغیر وابسته می‌گذارد و اثر غیرمستقیم یک متغیر بر متغیر دیگر یعنی میزان اثری که آن متغیر از طریق اثرگذاری بر سایر متغیرها بر آن متغیر وابسته نهایی می‌گذارد. بر اساس نتایج تحلیل مسیر از ۶ متغیر مستقل اصلی یعنی عوامل اجتماعی - فرهنگی، عوامل مدیریتی - نهادی، عوامل فردی، شایستگی و توانایی اجتماع محلی، عوامل زیرساختی و عوامل اقتصادی دو متغیر عوامل زیرساختی و عوامل اقتصادی از مدل خارج شده‌اند. در ادامه همانطور که اطلاعات جدول نشان می‌دهد عوامل فردی تنها متغیری هست که تنها به‌صورت مستقیم بر تاب‌آوری تأثیرگذار می‌باشد و سه متغیر مستقل دیگر هم

تأثیر مستقیم و هم‌تأثیر غیرمستقیم بر میزان تاب‌آوری ساکنین دارند. در نهایت بر اساس ستون اثرات کل عوامل مدیریتی نهادی بیشترین تأثیر (۰.۹۳۶) را در ارتقاء و بهبود تاب‌آوری ساکنین دو حوضه نمک آبرود و سردآبرود دارد و پس از آن عوامل فردی (۰.۶۱۹) قرار دارد که این یافته‌ها با نظریه بیولوژیکی برونفنبرگر و بررسی‌های مستن و آبرادوویچ (۲۰۰۸) مطابقت دارد. همچنین میزان تأثیرگذاری بالای عوامل فردی را می‌توان بر اساس نظریات گیلسپیه و همکاران (۲۰۰۷) منطبق دانست زیرا که آنان معتقد هستند عواملی مانند کفایت و توانمندی، امید و روحیه مقابله یا مواجهه با شرایط مشخصه‌های تاب‌آوری هستند بنابراین تاب‌آوری فرآیند پویایی است که در افرادی بوجود می‌آید که می‌توانند با گذشت زمان خود را با شرایط منطبق و به شرایط پاسخ دهند. عوامل اجتماعی و فرهنگی (۰.۵۴۱) و متغیر مستقل شایستگی و توانایی اجتماع محلی با میزان تأثیرگذاری ۰.۵۲۶ در رتبه‌های بعدی قرار دارد که این میزان تأثیرگذاری را هم می‌توان با نظریات و بررسی‌های بونانوس منطبق دانست.

جدول ۵: آثار مستقیم، غیرمستقیم و کل متغیرهای مستقل بر تاب‌آوری

مؤلفه‌ها	اثر مستقیم	اثر غیرمستقیم	اثر کل
عوامل اجتماعی - فرهنگی	۰.۱۹۷	۰.۳۴۴	۰.۵۴۱
عوامل مدیریتی و نهادی	۰.۴۱۶	۰.۵۱۹	۰.۹۳۶
عوامل فردی	۰.۶۱۹	-	۰.۶۱۹
شایستگی و توانایی اجتماع محلی	۰.۱۹۰	۰.۳۳۶	۰.۵۲۶

منبع: اطلاعات میدانی، ۱۳۹۱

### جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

امروزه مطالعات در مورد تاب‌آوری جامعه در برابر بلایای طبیعی از جایگاه مناسبی برخوردار است زیرا در این زمینه مطالعات زیادی در جهان صورت گرفته است که هدف بیشتر این مطالعات بهبود وضعیت تاب‌آوری ساکنین در راستای مدیریت ریسک مخاطرات طبیعی می‌باشد. در واقع این مطالعات بیشتر بر جنبه‌های مثبت توجه دارد. به هر صورت امروزه بلایای طبیعی به‌عنوان یک پدیده دائمی در مناطق دارای ظرفیت وجود دارد و پیوسته در حال تکرار می‌باشد. یکی از جنبه‌های مدیریت کاهش در برابر بلایای طبیعی بهبود وضعیت تاب‌آوری جوامع و افراد است. در

واقع تاب‌آوری ظرفیت اضافی یا توانایی یک سیستم برای هضم اختلال است و به بیانی دیگر تاب‌آوری به این نکته اشاره دارد که وقتی جامعه‌ای در معرض خطر قرار گرفت تا چه میزان قدرت مدیریت و بازگشت به شرایط اولیه را دارد. برای بهبود وضعیت تاب‌آوری عوامل و ساختارهای مختلفی دخالت دارند که بخشی از این عوامل مختص خصوصیات فردی و بخشی دیگر به ساختار جامعه و نهادهای مدیریتی مرتبط است. هدف اصلی این مقاله هم بررسی ساختارهای تأثیرگذار بر بهبود وضعیت تاب‌آوری ساکنین و درک سهم هر یک از این عوامل در میزان تاب‌آوری ساکنین و جامعه در دو حوضه سیل‌خیز چشمه کیله تنکابن و سردآبرود کلاردشت است، دو حوضه‌ای که در سالهای اخیر بارها مورد تهدید سیلاب قرار گرفته است.

یافته‌های پژوهش در مورد وضعیت هر یک از متغیرها بیانگر آن است که تنها عامل مدیریتی نهادی از وضعیت نامطلوبی برخوردار است، زیرا که میانگین محاسبه شده ۵۰.۲ کمتر از میانه مطلوب ۵۴ می‌باشد در واقع می‌توان اذعان نمود که ساکنین پاسخگو از عملکرد مدیران محلی شامل دهیار و شوراها همچنین از قوانین حاکم بر مدیریت محلی در زمینه مدیریت بلایای طبیعی به‌خصوص سیلاب رضایت چندانی ندارند البته بخشی از این نارضایتی مرتبط با قوانین و اختیارات مدیران محلی می‌باشد. اما در زمینه ویژگی‌های فردی که شامل خصوصیات روحی و روانی، جسمی و سطح آگاهی با میانگین ۲۱.۷ در مقایسه با میانه مطلوب ۱۵ از موقعیت مناسبی برخوردار است و این یافته با نظرات گیلسپیه و همکاران (۲۰۰۷) منطبق است. همچنین شایستگی و توانایی جامعه هم وضعیت مناسبی دارد.

همچنین برای درک سهم هر یک از متغیرهای مستقبل بر متغیر وابسته یعنی میزان تاب‌آوری از تحلیل مسیر استفاده شده است که نتایج حاصل از آن بیان‌کننده این مدعا است که مدل مورد استفاده برازش مناسبی با داده‌ها دارد و نتایج مدل نمایان کرد که عوامل مدیریتی و نهادی (۰.۹۳۶) بیشترین تأثیر را در ارتقای تاب‌آوری دارد یعنی هر چه مدیران محلی عملکرد بهتری در زمینه مدیریت بلایا داشته باشد میزان تاب‌آوری ساکنین بهبود می‌یابد. همچنین بررسی تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم و کلی متغیرهای مستقل بر میزان تاب‌آوری بیانگر آن است که در کنار عوامل مدیریتی - نهادی - عوامل فردی با میزان تأثیر (۰.۶۱۹) تأثیر قوی‌تری نسبت به عوامل اجتماعی و فرهنگی و شایستگی جوامع دارد که این با نظریات مرتبط با نقش عوامل فردی در میزان تاب‌آوری مطابقت دارد.

## منابع

۱. رضایی، محمدرضا و مجتبی رفیعیان (۱۳۸۹)، تقویت تاب‌آوری به‌منظور کاهش آثار سوانح طبیعی (زلزله) در مناطق روستایی، اولین کنفرانس بین‌المللی سکونتگاه‌های روستایی: مسکن و بافت، مدیریت بازسازی پس از سانحه و مقاوم‌سازی، تهران؛
۲. رفیعیان، مجتبی؛ رضایی، محمدرضا؛ عسگری، علی؛ پرهیزگار، اکبر و شایان، سیاوش (۱۳۹۰)، تبیین مفهومی تاب‌آوری و شاخص‌سازی آن در مدیریت سوانح اجتماعی محور (CBDM)، فصلنامه مدرس علوم انسانی، شماره ۷۴، زمستان، ص ۱۹؛
۳. شریف‌نیا، فاطمه (۱۳۹۱)، بررسی رابطه کاربری زمین شهری و میزان تاب‌آوری در برابر زلزله و ارائه راهکارها در زمینه برنامه‌ریزی شهری، نمونه موردی: منطقه ۱۰ تهران، پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد دانشگاه تهران به راهنمایی اسفندیار زبردست؛
۴. کمیته ملی کاهش اثرات بلایای طبیعی (۱۳۸۹)، مدیریت ریسک سیلاب‌های شهری، تهران؛
5. Adger, W.N. (2000), 'Social and ecological resilience; are they related?' *Progress in Human Geography*. 24(3);
6. Batabyal, A.A. (1998), 'The concept of resilience: retrospect and prospect'. *Environment and Development*;
7. Bernard Manyena, Siambabala(2006), *Disasters*, , 30(4): 433–450. © The Author(s). Journal compilation © Overseas Development Institute, Published by Blackwell Publishing, 9600 Garsington Road, Oxford, OX4 2DQ, UK and 350 Main Street, Malden, MA 02148, USA Research Associate, Disaster and Development Centre, School of Applied Sciences, Northumbria University, UK;
8. Blaikie , p, cannon , T., Davis I. (1994), *At risk natural hazard peoples vulnerability and disaster*. New York : Routledge;
9. Bronfenbrenner U (1979), *The ecology of human development: experiments by nature and design*. Harvard University Press, Cambridge;
10. Bronfenbrenner U (1989), *Ecological systems theory*. *Ann Child Dev* 6:187–249;
11. Bronfenbrenner U (2005), *Making human beings human: bio ecological perspectives on human development*. Sage, Thousand Oaks;
12. Bronfenbrenner U, Ceci SJ (1994), *Nature nurture reconceptualised in developmental perspective: a bioecological model*. *Psychol Rev* 101(4):568–586;
13. Bronfenbrenner U, Ceci SJ (1994), *Nature nurture reconceptualised in developmental perspective: a bioecological model*. *Psychol Rev* 101(4):568–586;
14. Bruneau, M., S.E. Chang, R.T. Eguchi, G.C. Lee, T.D. O'Rourke, A. M. Reinhorn, M. Shinozuka, K.T. Tierney, W.A. Wallace and D. von Winterfeldt. 2003. "A Framework to Quantitatively Assess and Enhance

- the Seismic Resilience of Communities." *Earthquake Spectra* 19(4): 733-52;
15. Cheoul, Shim,kyn,(1999), Spatial decision support system for integrated riverbasin flood control;
  16. Cooper, Jr, John, (2004), The Disadvantaged in Community Ratings Hazard Mitigation Plans, Ph.D., Community Ratings System (CRS );
  17. Coppola, Damon P.(2007), Introduction to International Disaster Management, Elsevier;
  18. Cottrell A, King D (2010), Social assessment as a complementary tool to hazard risk assessment and disaster planning. *Australas J Disaster Trauma Stud* 1. ISSN: 1174-4707;
  19. Cottrell A, King D (2010), Social assessment as a complementary tool to hazard risk assessment and disaster planning. *Australas J Disaster Trauma Stud* 1. ISSN: 1174-4707;
  20. Crumb , Barbara , 2006, planning for disaster: assessing the overland flood hazard in the rural municipality of de salaberry, A thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree master of arts in Geography, university of Manitoba, Canada;
  21. Cutter, Susan, Lindsey Barnes, Melissa:erry, Christopher Burton, Elijah Evans, Eric Tate, Jennifer Webb,(2008), A place-based model for understanding community resilience to natural disasters, *Global Environmental Change* 18 (2008), 598-606;
  22. Cutter, Susan, Christopher G. Burton and Christopher T. Emrich,(2010), Disaster resilience indicators for benchmarking baseline conditions, *Journal of Homeland Security and Emergency Management*, Volume 7, Issue 1 Economics. 3(2). pp. 235-239;
  23. Egeland, B, Carlson E, Sroufe LA (1993), Resilience as process. *Dev Psychopathol* 5:517-528;
  24. Gaillard, (2007), "Resilience of traditional societies in facing natural hazards", *Disaster Prevention and Management*, Vol. 16 Issus: 4, pp.522 - 544;
  25. Gillespie BM, Chaboyer W, Wallis M (2007), Development of a theoretically derived model of resilience through concept analysis. *Contemp Nurse J Aust Nurs Prof* 25(1-2):124-135;
  26. Harney PA (2007), Resilience processes in context. *J Aggress Maltreat Trauma* 14(3):73-87;
  27. Harney PA (2007) Resilience processes in context. *J Aggress Maltreat Trauma* 14(3):73-87;
  28. Helen J. Boon Alison Cottrell • David King • Robert B. Stevenson Joanne Millar,(2012),Bronfenbrenner's bioecological theory for modeling community resilience to natural disasters, *Nat Hazards* (2012), 60:381-408;
  29. Helen J. Boon Alison Cottrell. David King • Robert B. Stevenson , Joanne Millar(2012),Bronfenbrenner's bio ecological theory for modeling community resilience to natural disasters, *Nat Hazards* (2012), 60:381-408;

30. Hutter, Ge'rrard. Christian Kuhlicke. Thomas Glade. Carsten Felgentreff(2011), Natural hazards and resilience: exploring institutional and organizational dimensions of social resilience, natural hazard, Springer Science+Business Media B.V. Indonesia, Journal of Business Continuity & Emergency Planning Vol. 5 No. 4, pp. 316-326;
31. Kafle, Shesh Kanta(2011), Measuring disaster-resilient communities: A case study of coastal communities;
32. Kiter Edwards ML (1998), An interdisciplinary perspective on disasters and stress: the promise of an ecological framework. Social Forum 13(1):115-132;
33. Kulig J (2000), Community resiliency: the potential for community health nursing theory development. Public Health Nurs 17(5):374-385
34. Nelson DR, Adger WN, Brown K (2007), Adaptation to environmental change: contributions of a resilience framework. Annu Rev Environ Resour 32:395-419;
35. Nelson DR, Adger WN, Brown K (2007), Adaptation to environmental change: contributions of a resilience framework. Annu Rev Environ Resour 32:395-419;
36. Neumayer, E. (2001), "The Human Development Index and Sustainability: A Constructive Proposal." Ecological Economics 39: 101-14;
37. Tummala-Narra P (2007), Conceptualizing trauma and resilience across diverse contexts. J Aggress Maltreat Trauma 14(1):33-53;
38. Zhou, Hongjian Æ Jing'ai Wang Æ Jinhong Wan Æ Huicong Jia(2010), Resilience to natural hazards: a geographic perspective, Natural Hazards, April 2010, Volume 53, Issue 1, pp 21-41.