

تاب‌آوری محیطی در برابر مخاطرات سیلاب فروردین ۱۳۹۸ در شهر شیراز با رویکرد منظر، تئوری سیستم‌ها و مدل DPSIR*

آیدا اسدافروز (aida_asadafrooz@ut.ac.ir)

پژوهشگر دکتری، دانشکده معماری، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران

حشمت اله متدین (motedayn@ut.ac.ir)

استادیار معماری، گروه معماری منظر، دانشکده معماری، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران

محمدرضا مثنوی**

استاد معماری، گروه مهندسی طراحی محیط، دانشکده محیط زیست، پردیس دانشکده های فنی دانشگاه تهران

سید امیر منصوری (amansoor@ut.ac.ir)

استادیار معماری، گروه معماری منظر، دانشکده معماری، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران

(تاریخ دریافت ۱۳۹۹/۱/۳۰ - تاریخ پذیرش ۱۳۹۹/۲/۳۱)

چکیده

منظر از مفاهیم چالش‌برانگیزی است که در دیسپلین‌ها و در میان متخصصان مختلف به گونه‌های متفاوتی تعبیر شده است. این تفاوت‌ها دامنه وسیعی از معانی عینیت‌گرا تا ذهنیت‌گرا یا ترکیبی از این دو را در خود دارد. این مقاله با پذیرفتن تعریف منظر به‌عنوان پدیده‌ای مرکب از عینیت و ذهنیت که مدعی نگاه کل‌نگر و سیستمی است، به ارزیابی تاب‌آوری منظر شیراز می‌پردازد. بسیاری از رویکردها مانند علم سیستم‌های پیچیده، دینامیک و آشوبناک و تأثیرگذاری پدیده‌هایی که اصطلاحاً قوی سیاه نامیده می‌شوند، قائل به دشواری یا عدم قطعیت در مدل‌سازی‌های موجودند. سیستم منظر در این پژوهش با همه اجزا و پیچیدگی‌هایش براساس تئوری سیستم، به‌عنوان جعبه سیاه در نظر گرفته شد. شهر شیراز برای موردپژوهی با استناد به شواهدی که از سیل فروردین ۹۸ شیراز به‌دست آمد و با استفاده از ترکیب روش AIDA و مدل DPSIR، فرایندهایی در سیستم منظر شناسایی و نسبت تاب‌آوری با سیستم منظر و محیط تبیین شد. در نهایت براساس مشاهدات و مستندنگاری‌ها، ۵۰ مصاحبه عمیق با مردم و تحلیل محتوای سه سخنرانی و چهار پنل تخصصی، وضعیت تاب‌آوری شیراز در برابر سیل تحلیل شد. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که در کل، با رویکرد کل‌نگر و سیستمی منظر، شهر شیراز در برابر سیل مهیب فروردین ۱۳۹۸ تاب‌آور بوده است. سیل، خسارات جانی و مالی زیادی در پی داشت، اما به تحولات فرهنگی و رفتارهای اجتماعی که در روز رخداد سیل در شیراز اتفاق افتاد، سبب همبستگی و حس تعلق بیشتر مردم به شیراز شد. علاوه بر آن فعالیت‌های اجتماعی در کنار دیگر سازمان‌ها و نهادها به بازگشت سریع‌تر سیستم‌های اجتماعی و کالبدی آسیب‌دیده به حالت اول و شرایط پیش از وقوع سیل منجر شد. مشکلات اقتصادی مردم سیل‌زده علاوه بر حمایت سازمانی و نهادی و دولتی با مشارکت خیرین مرتفع شد. در واقع مزیت تاب‌آوری شیراز، همبستگی اجتماعی و فرهنگی مردم شیراز بود. به زبان دیگر، تاب‌آوری شیراز در برابر سیل فروردین ۱۳۹۸، به لحاظ فیزیکی از نوعی بازگشت به حالت اولیه و به لحاظ اجتماعی، از نوع حرکت به جلو است.

واژه‌های کلیدی: تاب‌آوری محیط و منظر، تغییرات آب‌وهوا، رویکرد سیستمی و کل‌نگر، رویکرد منظر، مخاطرات سیل فروردین ۱۳۹۸ شهر شیراز، مدل DPSIR.

* این مقاله برگرفته از رساله دکتری آیدا اسدافروز با عنوان رویکرد منظرین، رهیافتی به سوی تاب‌آوری محیطی در رویارویی با تغییرات اقلیمی (نمونه موردی شهر شیراز، با راهنمایی مشترک حشمت اله متدین و محمدرضا مثنوی و مشاوره سید امیر منصوری در دانشگاه تهران، در حال انجام است

** نویسنده مسئول، تلفن ۶۱۱۳۱۷۸ (۰۲۱)

Email: masnavim@ut.ac.ir

مقدمه

هر دو واژه تاب‌آوری^۱ و منظر^۲ به لحاظ مفهومی پیچیدگی‌هایی دارند. مفهوم "تاب‌آوری" از زمان باستان وجود داشته [۲۹] و تاکنون در رشته‌های مختلف، به صورت‌های متفاوتی تعریف شده است [۴۱]. این تعاریف گستره‌ای از معانی نظیر صلبیت، انسجام، برگشت‌پذیری، حرکت به جلو و تحول به جلو را شامل می‌شود [۳۲]. مفهوم تاب‌آوری ناظر به امری گسترده و نامتعیین است. بر سر مفاهیم متفاوتی که از تفکر تاب‌آوری ایجاد شده، توافق جامعی وجود ندارد [۳۶، ۱۰، ۱۴] و ممکن است از نظر نوع تبیین، تمرکز و تنوع متفاوت باشد [۳۳]. در نتیجه در رشته‌های مختلف مانند ریاضی و فیزیک، روان‌شناسی و روان‌پزشکی، اکولوژی و رشته‌های دیگر نیز مفهوم تاب‌آوری را از دیدگاه خود تئوریزه کرده‌اند [۲۸]. با توجه به تعاریف متعدد و مختلف تاب‌آوری، می‌توان مفهومی کلی را برای آن استخراج کرد که با بقای سیستم مرتبط است. بقای سیستم می‌تواند به شکل‌های مختلف انجام گیرد، نظیر مقاومت، تغییر و سپس بازگشت به حالت اولیه، تغییر و حرکت به جلو و تغییر و جهش به جلو. انواع تعاریف تاب‌آوری در تلاش برای حمایت از یک یا چند حالت از این چهار حالت هستند. سیستم می‌تواند یک عینیت یا مجموعه‌ای از عینیات باشد. همچنین سیستم می‌تواند انسان یا اجتماعات انسانی را مدنظر داشته باشد [۲۸].

پژوهش‌های اخیر نشان می‌دهد که تاب‌آوری امری چندوجهی است که ابعاد اکولوژیکی، اجتماعی، اقتصادی، سازمانی و فیزیکی را شامل می‌شود [۴۰، ۱۳]. برخی محققان بر این باورند که انسان‌ها باید در مرکز برنامه‌های تاب‌آوری باشند، چراکه آنها از اجزای سیستمی هستند که بر ضعف‌ها و توانایی‌های محلی برای پرداختن به کاستی‌ها اثر می‌گذارند [۳۹]. در واقع ادبیات اکولوژی، پر از تصویر جوامع، شهرها، اجتماعات و سکونتگاه‌هایی است که به‌عنوان سیستم‌های پویای پیچیده در فرایند سازگاری و انطباق وجود دارند [۳۹]. برخی از محققان بر این باورند که تاب‌آوری باید کاربردی وسیع‌تر داشته باشد. از دیدگاهی وسیع‌تر، تاب‌آوری دستیابی به روابط بین‌الملل و برقراری ارتباط میان سیستم‌ها را تضمین می‌کند [۳۹]. دیسپلین‌هایی مانند جغرافیای انسانی، اکولوژی انسانی و اقتصاد اکولوژیکی، به موازی بودن تاب‌آوری اجتماعی و تاب‌آوری اکوسیستمی اشاره دارند، چراکه هنوز در این زمینه ابهام وجود دارد که جوامع متکی بر تاب‌آوری اکوسیستمی در کل تاب‌آورترند [۳۹، ۲۷]. امروزه نیز مطالعاتی با دغدغه اهمیت بیشتر در عینیات یا ذهنیات در تاب‌آوری در حال اجراست [۳۵].

تأکید تاب‌آوری انسانی در فرایندهای تقویت ظرفیت انسانی برای ترمیم و بازسازی پس از

حادثه در کوتاه‌ترین زمان ممکن و با کمترین یا بدون کمک خارجی است [۳۹]. این رویکرد می‌پذیرد که جوامع سطح مشخصی از تاب‌آوری دارند که در طول قرن‌ها شکل گرفته است [۳۹]. به‌منظر می‌رسد فرهنگ، دانش، میراث، تجارب و راهبردهای محلی سازگاری، موانع یا فرصتهایی برای افزایش تاب‌آوری حادثه ایجاد می‌کند [۳۹].

تعاریف واژه "منظر" نیز از نگاه رشته‌های علمی مختلف متفاوت است و نگاه به تعریف منظر در سیر تحول تاریخی، در جهان^۱ و ایران^۲ نیز دچار تحولات و تغییراتی بوده است. تناقضات در تعریف منظر، بحث و بررسی در این حوزه را با دشواری روبه‌رو کرده و برای مدیریت سیاست‌های مرتبط با منظر بیشتر مشکل‌آفرین بوده است. بنابراین، منظر به‌عنوان واژه‌ای بسیار تفسیرپذیر مطرح شده است. این تعاریف طیفی از عینیت‌گرایی تا ذهنیت‌گرایی را تشکیل می‌دهند. در این زمینه برخی محققان، چهار رویکرد کلی در منظر را دسته‌بندی کرده‌اند: رویکرد "عینی"^۳، رویکرد "ذهنی"^۴، رویکرد "عینی و ذهنی"، رویکرد "عینی-ذهنی یا کل‌نگر" [۱۲]. در این دسته‌بندی، "رویکرد عینی"، منظر بی‌توجه به ذهنیت، فرهنگ و تاریخ و هویت موارد مرتبط با ذهنیت انسان تعریف و بررسی می‌شود، ولی در برخی رویکردهای دیگر، بر نگرش کل‌نگر و سیستمی و ناممکن بودن جدایی عینیت و ذهنیت تأکید شده است [۱۲].

پژوهش‌ها نشان می‌دهند که منظر سیستمی پویا، پیچیده و آشوبناک است. در نتیجه، وقتی بحران یا چالشی در سیستم اتفاق می‌افتد، سیستم یا دچار تخریب می‌شود یا حیات آن تداوم می‌یابد [۱۳]. دونالدیو رویکرد منظر را نشان‌دهنده چیزی می‌داند که حواس پنجگانه از جهان ادراک می‌کنند. این جمله به‌ظاهر ساده پنج نوع رابطه انسان با جهان مادی، غیرمادی و ... را تبیین می‌کند [۵]. محققان بر این باورند که رویکردهای منظر قادرند همزمان موانع و مواضع متعدد را لحاظ کنند و تأثیرات اکولوژیک و کارایی اقتصادی و کیفیت زیبایی و ترجیحات را همزمان به‌عنوان عوامل مؤثر در جانمایی و طراحی در نظر بگیرند [۳۷]. از دید آنها، مؤلفه‌های عینی منظر از ساختارهای فیزیکی به‌دست می‌آید [۳۷]. محققان، مؤلفه‌های ذهنی را به شخصیت مشاهده‌گر یا ادراک‌کننده منظر مرتبط می‌دانند و بر این باورند که منظر توسط هر فرد مشاهده‌گر دریافت می‌شود و پرورش می‌یابد. آنها بر نقش فرد و ترجیحات و تجارب و انتظارات او

۱. برای مطالعه بیشتر رجوع کنید به آل‌هاشمی، آیدا؛ و منصوری، سید امیر (۱۳۹۶). «منظر؛ مفهومی در حال تغییر، نگاهی به سیر تحول مفهوم منظر از رنسانس تاکنون»، *باغ نظر*، دوره چهاردهم، ش ۵۷، تهران.
 ۲. برای مطالعه بیشتر رجوع کنید به منصوری، سید امیر؛ و مخلص، فرنوش (۱۳۹۷). «سیر تحول مفهوم منظر در شعر فارسی قرون اولیه هجری (۳ تا ۷)»، *باغ نظر*، دوره پانزدهم، ش ۶۶: ص ۱۷-۲۸.

3. objective
 4. subjective

در شکل‌دهی صفات منظر تأکید دارند [۴۳]. براساس تعریف کنوانسیون اروپا ۲۰۰۰، منظر محیطی است که توسط مردم ادراک می‌شود. این تعریف برای منظر شخصیتی قائل است که نتیجه فاکتورهای انسانی و طبیعی در تعامل با یکدیگر است [۳۱]. تعریف منظر در رویکرد کنوانسیون منظر ۲۰۰۶ اروپا چنین است: "محوطه یا منطقه‌ای که توسط مردم ادراک می‌شود. همچنین ویژگی و شخصیت منظر را می‌توان نتیجه عمل و ارتباط فاکتورهای طبیعی یا انسانی دانست [۲۶]. براساس تعریف کنوانسیون منظر و رویکردهای سیستمی و کل‌نگر، منظر پدیده‌ای شناخته می‌شود که حاصل ادراک انسان از محیط است [۲۶].

اگر سیستم را حاصل برهم‌کنش اجزا و عوامل در یک کل واحد در نظر بگیریم [۸]، پیشران‌ها، عوامل تأثیرگذار و تغییردهنده سیستم هستند [۳۰]. ارسطو اعتقاد داشت که «کل بیشتر از جمع جبری اجزای آن است» [۳۴]. به بیان دیگر، رویکرد کل‌نگر به سیستم حاکی از این نکته است که نوع و چگونگی روابط میان اجزای یک سیستم چیزی فراتر از چیدمان تصادفی اجزای آن سیستم است که در نهایت کل واحدی را می‌نماید و به‌واقع هر پدیده‌ای را به‌مثابه یک کل در نظر می‌گیرد [۲]. کل‌گرایی و نگاه کل‌نگر به جهان امری جدید و نو محسوب نمی‌شود و این نوع نگاه در دوران باستان و تمدن‌های کهن مانند یونان نیز وجود داشته است [۲]. با وجود این، غیبت این نگاه در فهم الگوهای شبه‌دوره‌ای عصر حاضر به چشم می‌خورد و متخصصان باید درباره ارتباط میان اختلالات و تغییرات را در نگاهی سیستمی و کل‌نگر پژوهش کنند [۴۱]. در راستای تبیین روش‌های سیستمی کل‌نگر، بسیاری از پژوهش‌ها مدعی استفاده از رویکردهای کل‌نگرند، ولی در واقع با کنار هم گذاشتن اجزایی از چند رشته مختلف، به تحلیل و پژوهش موضوعی می‌پردازند [۴۴، ۴۵]. به‌عنوان مثال کل‌نگری در یک مقاله با در نظر گرفتن فاکتورهای داخلی و خارجی و دسته‌بندی تاب‌آوری به دو دسته تاب‌آوری داخلی و خارجی انجام گرفت که در ادامه، ابعاد فناوری، سازمانی و اقتصادی برای آن در نظر گرفته شد و آنالیزها براساس نظر متخصصان رشته‌های مختلف انجام گرفت [۳۸]. این در حالی است که دغدغه و مشکل اصلی، چگونگی در نظر گرفتن و اطلاعات در نگاهی کل‌نگر و سیستمی است. با توجه به این نکته که ابعاد مختلف اعم از اجتماعی، اقتصادی، سازمانی و غیره، سیستم‌هایی غیرخطی دینامیک و آشوبناک هستند که اثر پروانه‌ای در آنها اتفاق می‌افتد [۹]، چنین می‌نماید که بررسی و مدل‌سازی متقن منظر امکان‌پذیر نیست. چراکه منظر در نتیجه ادراک انسان‌ها از تعامل ابعاد مختلفی است که پیچیده و آشوبناک هستند. در نتیجه سیستم منظر

هم خود به تنهایی سیستمی پیچیده، غیرخطی، دینامیک و آشوبناک است. در بسیاری از سیستم‌ها از جمله سیستم‌های اجتماعی، اقتصادی، سازمانی، کالبدی و... (که به نظر می‌رسد منظر نیز یکی از آنها باشد) وابستگی به شرایط اولیه بسیار مهم است. این در حالی است که در جریان بررسی این سیستم‌ها روش‌های علمی به دنبال شاخص‌هایی برای ارزیابی و تصمیم‌گیری هستند و به رابطه میان این شاخص‌ها کمتر توجه می‌شود.

برخی متخصصان در رشته‌های دیگر، از در نظر گرفتن این تأثیرات غافل می‌مانند. به نظر می‌رسد این نگاه بخشی (اشاره به محدوده کم و عمق زیاد) موجب جدایی و کم‌اطلاعی رشته‌ها از یکدیگر و همچنین به تصمیم‌گیری‌های بخشی در حوزه‌های مختلف و ائتلاف منابع منجر شده است. برای مواجهه با این کاستی، رابطه علی و وابستگی سیستم به شرایط به گونه‌ای دیگر در پژوهش‌هایی تحت عنوان تحلیل لایه‌ای علت‌ها^۱ مورد توجه قرار گرفته است [۷].

اتفاقات مهم و تغییردهنده سیستم‌ها به‌طور معمول از میان اتفاقات یا وقایع معمولی نیستند. بلکه وقایعی نادرند که گاه اثری بزرگ و تغییردهنده بر سیستم می‌گذارند. این رخداد‌های نادر در اصطلاح به "قوی سیاه"^۲ معروف شده‌اند [۱۷: ص ۱۹-۱۸]. نسیم نیکولاس طالب نظریه‌پرداز تئوری قوی سیاه این موضوع را نشان‌دهنده محدودیت علم و دانش حاصل از مشاهده و تجربه تعبیر کرده و رویدادهایی را که سه ویژگی "نادر بودن"، "تأثیرگذاری عظیم" و "پیش‌بینی‌پذیری مبتنی بر گذشته (نه در رابطه با آینده)" را داشته باشند قوی سیاه می‌نامد [۱۷: ص ۱۹-۱۸]. انسان اغلب در تلاش است که رویدادها را براساس اطلاعات و دانش بشری تجزیه و تحلیل کند و آن را قابل توضیح و پیش‌بینی‌پذیر جلوه دهد و رویداد را قابل توضیح و پیش‌بینی سازد [۱۷: ص ۱۸]. پیش‌بینی‌پذیری کم و تأثیرگذاری عظیم یا عدم قطعیت و تصادفی بودن، قوی سیاه را به معمای بزرگی تبدیل می‌کند [۱۷: ص ۱۸]. از دید این نظریه‌پرداز «قوی سیاه حاصل محدودیت‌های شناختی فردی و جمعی است، عمدتاً ناشی از اطمینان بیش از حد به دانش و پدیده‌ای عینی نیست. او تلاش برای تعریف یک «قوی سیاه عینی» که در چشم مشاهده‌گرها یکسان باشد را بدترین نوع برداشت از این مفهوم می‌داند» [۱۷: ص ۲۰].

با تغییرات جهانی آب‌وهوا و در کنار آن، گسترش شهرها، مخاطرات و بحران‌های طبیعی و خسارات ناشی از آنها روندی افزایشی داشته است [۱۱]. از آنجا که در سامانه‌ای پیچیده مانند شهر، اختلال در هر جزء سیستم به اختلال در کل آن منجر می‌شود [۱۱]، ضرورت بررسی مخاطرات آب‌وهوایی در کنار مخاطرات انسانی، در نگاهی سیستمی و کل‌نگر وجود دارد.

1. CLA - Causal Layer Analyses
2. black Swan

مطالعات اخیر حوزه مدیریت مخاطرات محیطی، برخلاف گذشته، سمت و سوی ارتقای تاب‌آوری گرفته [۴۲، ۶، ۱] و این نشان‌دهنده اهمیت مفاهیم تاب‌آوری است. با توجه به سه اصل کل‌نگری، نگاه سیستمی و عدم جدایی عینیت و ذهنیت در رویکرد منظر، این پژوهش در پی پاسخگویی به پرسش‌های زیر است:

رویکرد منظر چگونه به ایجاد تاب‌آوری در برابر تغییرات اقلیمی می‌انجامد؟

پارامترهای اصلی تاب‌آوری منظر کدام‌اند؟

روابط اصلی میان پارامترهای منظر چگونه است؟

تاب‌آوری شیراز در برابر مخاطرات سیل فروردین ۱۳۹۸ چگونه بود؟

این مقاله با رویکرد منظر^۱ از طریق ترکیب تئوری سیستم‌ها با مدل‌های AIDA^۲ و DPSIR^۳ در فرایندی تطبیقی با واقعه سیل مخرب فروردین ۱۳۹۸ شیراز، به کشف مؤلفه‌های اصلی تاب‌آوری شیراز و روابط میان مؤلفه‌ها پرداخته و چگونگی تاب‌آوری شیراز در برابر مخاطرات و پیامدهای سیل را تبیین می‌کند و توضیح می‌دهد. در ادامه درباره راهکارهای افزایش تاب‌آوری شیراز بحث می‌شود.

روش پژوهش

با توجه به این نکته که سیستم منظر، سیستمی پیچیده و متشکل از سامانه‌های اجتماعی، محیطی، سیاسی، اقتصادی، قانونی، تکنولوژیکی و غیره است و ارتباطات و فرایندهای پیچیده و وقوع وقایعی مانند قوی سیاه و اثرات پروانه‌ای بررسی این‌گونه سیستم‌های پیچیده و دینامیک را با چالش روبه‌رو می‌کند، فرایند واکنشی سیستم منظر در برابر عوامل بحران‌ساز مانند سیل از طریق تئوری سیستم‌ها به‌همراه تعاریف تاب‌آوری بررسی شد و از آنجا که نتایج در برخی قسمت‌ها با مدل‌های DPSIR و AIDA همپوشانی‌هایی داشت، از این دو مدل نیز در تحلیل مخاطرات سیل شیراز استفاده شد.

با توجه به اینکه منظر، حاصل ادراک مخاطبان (شهروندان، انسان‌ها) از وقایع و محیط است [۳۱]، اطلاعات لازم باید حاصل ادراک انسان‌ها باشد. بنابراین منظر سیل شیراز از دیدگاه گروه‌های مختلف شهروندان شیرازی (اعم از مردم عادی و متخصصان) بررسی شد. جمع‌آوری و دستیابی به داده‌ها در این پژوهش از طریق مشاهدات میدانی رفتارهای شهروندان، ۵۰ مصاحبه عمیق با مردم و نیز تحلیل محتوای سه سخنرانی در تاریخ‌های ۹ تا ۱۲ اردیبهشت،

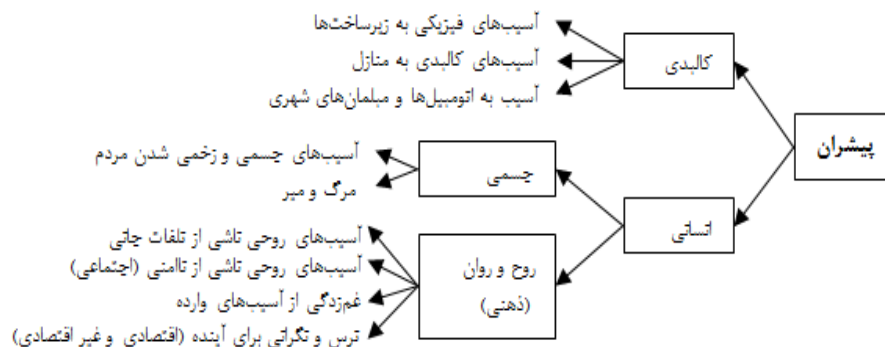
1. Landscape Approach
2. Attention, Interest, Desire, Action, Satisfaction
3. drivers, pressures, state, impact and response

چهار نشست تخصصی که از ۹ تا ۱۷ اردیبهشت و پس از حادثه سیل در شیراز رخ داد صورت گرفت. این داده‌ها سپس با استفاده از مدلی که پژوهشگران با ترکیب تئوری سیستم‌ها و مدل DPSIR و مدل AIDA و تعاریف تاب‌آوری تبیین کرده بودند تحلیل و بررسی شد. در گام بعد، افزون بر مشاهدات میدانی و مستندنگاری‌ها، برای کشف اطلاعات پنهان در محیط و همچنین تصاویر ذهنی متعدد و گوناگون مردم از محیط و ویژگی‌های یکتای محیط، ۵۰ مصاحبه عمیق با افرادی (متخصصان و مردم) که در آن زمان در شیراز حضور داشتند تا زمان رسیدن به اشباع داده‌ها و ایجاد تکرار انجام گرفت که ۱۰ مصاحبه اول بدون ساختار یا پرسش مشخص با هدف کشف عوامل و روندهای مؤثر در تاب‌آوری منظر انجام گرفت. مصاحبه بدون ساختار در ابتدا با این هدف انجام گرفت که مصاحبه‌شوندگان در مصاحبه عمیق تا حد امکان از نظریه‌ها یا پیش‌داوری‌ها به دور باشند و اعتبار پژوهش خدشه‌دار نشود. در تحلیل ده مصاحبه اول، عوامل و روندهایی که بیشتر مورد تکرار یا تأکید مصاحبه‌شوندگان قرار داشت شناسایی و مشخص شد و برای ادامه مصاحبه‌ها به صورت پرسش‌های باز مطرح شد. پرسش‌ها در زمینه‌های مشخصات افراد، تجربه افراد از سیل‌ها و مخاطرات پیشین، تصویر ذهنی مردم از سیل شیراز، اقدامات (مردمی)، اقدامات (سازمانی نهادی)، عقاید، نگرش و ارزش‌ها، احساسات، هیجان‌ها مطرح شد که با توجه به شرایط یکتای هر مصاحبه، با سؤالات متفاوت، اطلاعات زمینه مورد نظر استخراج شد. پس از اجرای حدود ۳۷ مصاحبه، پاسخ مصاحبه‌شوندگان به تکرار رسیده بود که به نظر می‌رسید اشباع داده‌ها اتفاق افتاد. با این حال، ۱۳ مصاحبه دیگر برای اطمینان از صحت و کفایت داده‌ها انجام گرفت. محتوای مصاحبه‌ها براساس کلیدواژه‌ها و عباراتی که در متن مصاحبه‌ها به کار رفته بود، دسته‌بندی شده و حیطه‌های اصلی آنها مشخص شد. در متن مصاحبه‌ها کاوش و تحلیل برای کشف الگوها و روابط میان دسته‌ها و کلیدواژه‌ها انجام گرفت. برای سنجش اعتبار یافته‌ها، متن مصاحبه‌ها توسط پژوهشگری دیگر نیز بررسی و ارزیابی شد و نتایج با هم مقایسه شده و اشتراکات مشخص شد. داده‌های هفت سخنرانی و نشست و بحث و نظرهای ارائه‌شده در آنها در این پژوهش به‌عنوان داده‌های تکمیلی بر مشاهدات میدانی استفاده شد. در مرحله بعد مسائل محوری و مشترک میان نظریه‌ها و تحلیل‌های ارائه‌شده در هفت نشست و نقد و نظر تجمیع شد. سپس نتایج، الگوها و روندهای استخراج‌شده از مصاحبه‌ها با محتوای پنل‌های برگزارشده در شیراز نیز مقایسه و تحلیل شد که محتوای پنل‌ها، تأییدکننده نتایج حاصل از تحلیل مصاحبه‌ها ارزیابی شد. سپس دسته‌بندی

پارامترهای مؤثر، براساس مدل DPSIR (پیشران، فشار، وضعیت، اثر، پاسخ) به دلیل همخوانی اولیه این مدل با کلیت، صورت گرفت: بر این اساس پنج دسته از عوامل مرتبط با DPSIR استخراج شد. سپس ریزپارامترها در هر دسته تدوین و در مدل یادشده با تلفیق رویکرد سیستمی تحلیل شد. این فرایند در پنلی متشکل از چهار متخصص معماری منظر، تدوین و نهایی شد. در مرحله آخر با استفاده از تحلیل فرایندهای کشف شده حاصل از این مراحل تاب آوری منظر شیراز در برابر سیل تحلیل و نقایص در بخش‌های مختلف شناسایی شد.

یافته‌ها و بحث

پیشران‌های سیستم منظر شیراز در حادثه سیل فروردین ۱۳۹۸ را می‌توان به دو دسته اصلی تقسیم کرد. پیشران‌های وارد بر عرصه عینی (فیزیکی) شامل آسیب‌های کالبدی سیل به منازل مسکونی، خودروها، خیابان‌ها و برخی زیرساخت‌ها (به صورت جمع شدن آب و گل‌ولای) و پیشران‌های وارد بر عرصه ذهن شامل شوک‌های ناشی از مرگ ناگهانی تعدادی از هموطنان در ایام نوروز سال ۱۳۹۸، آسیب روحی محله سعدی، متأثر شدن مردم شیراز و غمزدگی در ایام نوروز بود که به صورت غیرمستقیم بر فرایندهای دیگر اجتماعی، اقتصادی و غیره تأثیر گذاشت (شکل ۱). مشاهدات میدانی و بازدید از ابعاد وسیع این مخاطره توسط مؤلف اول این پژوهش که در زمان سانحه، شخصاً به عنوان شاهد عینی در شیراز حضور داشت و از نزدیک در جریان سیل و پیامدهای آن بود، ثبت و مستند شده است که در ادامه ارائه می‌شود.



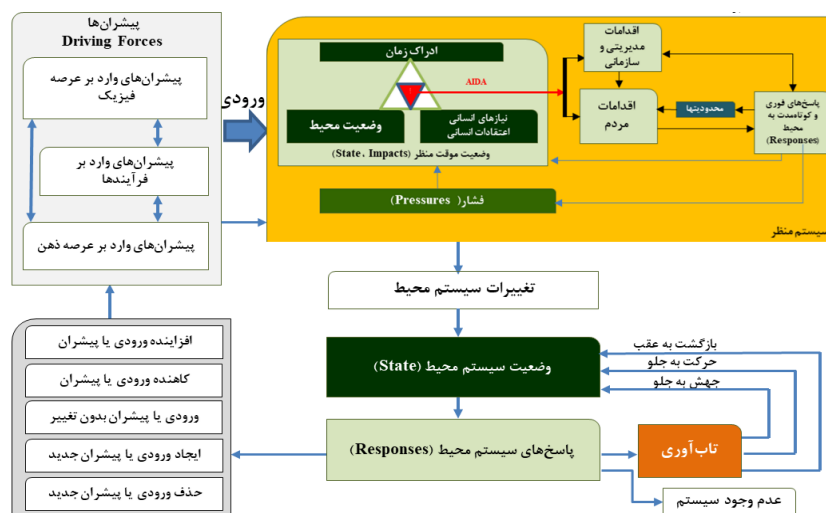
شکل ۱. پیشران‌های منظر شیراز در برابر سیل

منبع: یافته‌های پژوهش

براساس مشاهدات میدانی مؤلف اول این پژوهش و گزارش‌های روزنامه‌ها، سیل در دو روز اتفاق افتاد. سیل اول در روز دوشنبه ۵ فروردین اتفاق افتاد. بارانی که از حدود ساعت هشت صبح شروع شده بود یکباره ضرباهنگی تند به خود گرفت و بعد از حدود کمتر از ۳۰ دقیقه بارندگی شدید، محدوده دروازه قرآن شیراز دچار سیل ناگهانی شد و پس از یک‌ساعت و نیم بارش، کل شهر را فرا گرفت [۲۵]. سیل دوم در روز بعد، در پی بارندگی‌های شدید، در چند محله (محلۀ سعدی) اتفاق افتاد و بسیاری از خیابان‌های دیگر نیز دچار آب‌گرفتگی شدند. دلیل‌های شکل‌گیری این سیل، مورد بحث این پژوهش نیست و باید در پژوهش‌های بعدی بررسی شود. در سیل اول تعدادی از مسافران و شیرازی‌ها کشته و تعداد زیادی از خودروها را آب برد و خسارت‌های مالی و جانی وسیعی ایجاد شد. این خبر مردم شیراز را دچار شوک کرد، چراکه شیراز سابقه خشکسالی طولانی دارد و وقوع این سیل ناگهانی دور از انتظار مردم بود. در فیلم‌های منتشر شده از حادثه دیده می‌شود که بسیاری از افراد دچار بهت و ناباوری بودند. به‌ویژه اینکه سیل بعد از بارندگی بسیار کوتاهی اتفاق افتاده بود. هشدارهای هواشناسی و مدیریت بحران توسط مردم جدی گرفته نمی‌شد. چراکه شهر شیراز سیل‌های شدید بسیار کمی تجربه کرده بود. علی‌رغم توصیه‌های سازمان مدیریت بحران برای حفاظت مردم و ماندن در خانه، دیده شد که بسیاری از شیرازی‌ها برای کمک به دیگران از منزل خارج شدند. عده‌ای در بیمارستان‌ها برای اسکان رایگان مسافران در منزل خود، عده‌ای با ماشین‌های آفرود در خیابان‌های آب‌گرفته برای بیرون کشیدن سایر اتومبیل‌ها از آب‌گرفتگی، عده‌ای دیگر در زیر باران پلاکارد به دست برای اسکان مسافران اقدام کردند. این اقدامات خودجوش بود و هر لحظه بر میزان کمک‌ها افزوده می‌شد. شهرداری، ستاد مدیریت بحران و سازمان‌های دیگر، علاوه بر ساماندهی منطقه دروازه قرآن و جابه‌جا کردن ماشین‌ها و نجات مردم، در نمایشگاه شهرک گلستان برای مسافران در سالن‌ها چادر زده بودند. انواع و اقسام اطلاعاتی از توزیع غذای گرم، لباس، پتو، انواع تعمیرات متناسب با آسیب‌ها از جمله تعمیرات اتومبیل و صافکاری و غیره در گروه‌های اجتماعی واتس‌آپ، اینستاگرام و دیگر شبکه‌های اجتماعی منتشر می‌شد که تعداد آنها رو به افزایش بود. بخشی از گزارش‌های این وقایع در روزنامه‌های منتشر شده به‌ویژه در تاریخ‌های پنجم و ششم فروردین انعکاس یافت [۲۵-۱۸].

این پژوهش بر آن است که مسئله تاب‌آوری را با فرض پیش‌بینی‌ناپذیری و تأثیر تصادف در سیستم منظر ارزیابی کند. بدین معنا که سیستم منظر با همه ابعاد اجتماعی، اقتصادی، تکنولوژیک و غیره را به‌صورت جعبه سیاهی در نظر بگیرد که مشخص نیست در آن چه تحولاتی رخ می‌دهد. تنها می‌توان مخاطرات و اتفاقات منجر به بهم‌ریختگی و استرس سیستم را شناسایی کرده و چگونگی رفتار سیستم در برابر این پیشران (عامل تغییر) را تشریح کرد. در سیل اخیر شیراز با مشخص شدن

ورودی‌ها و خروجی‌ها و بازخوردهای سیستم منظر در برابر سیل که پیشران (شکل ۱) یا ورودی سیستم به حساب می‌آید، امکان تشخیص مؤلفه‌ها برای مشخص کردن وضعیت پویایی یا تغییر مخرب سیستم از وضعیت پویایی سیستم به دست آمد. به عبارت دیگر، سیل شیراز محصول دو نوع مخاطره طبیعی (آب‌وهوایی و ناشی از تغییر اقلیم) و مخاطره انسانی (حاصل ساخت‌وسازها و تغییرات ایجادشده در بستر مسیل و حوزه‌های بالادست توسط انسان) بود. این مخاطرات در کنار هم مولد ابعاد مختلف سیل شیراز شدند و پیشران‌های سیستم منظر شیراز را در برابر سیل ایجاد کردند.

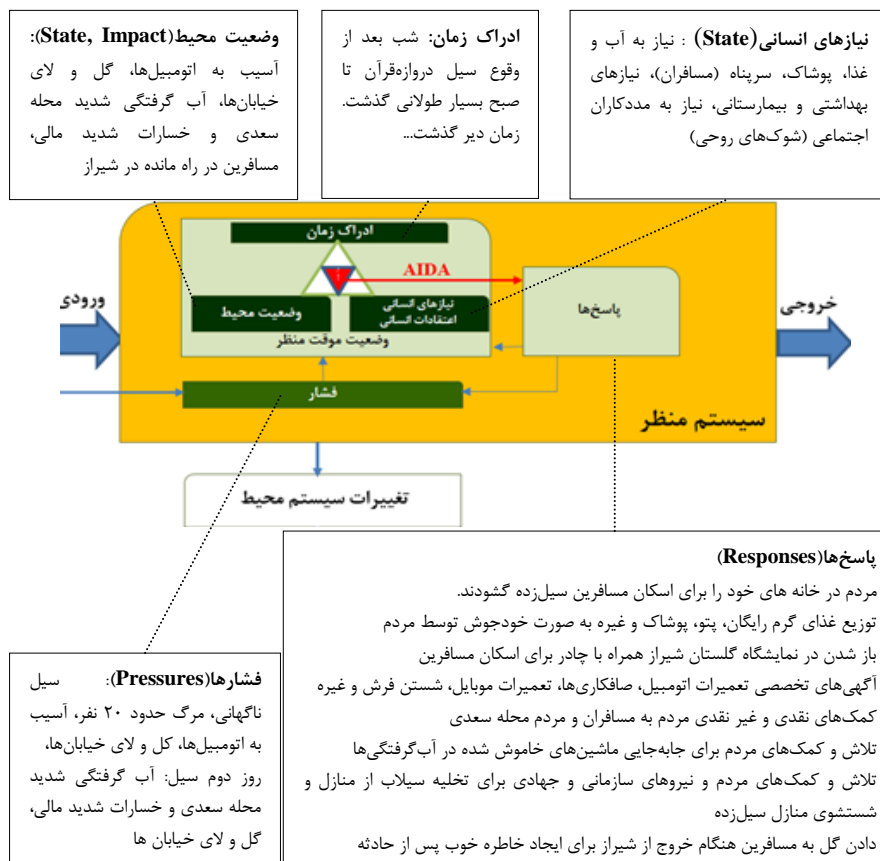


شکل ۲. تاب‌آوری و سیستم‌منظر در تلفیق با مدل DPSIR

منبع: یافته‌های پژوهش

همان‌طور که در شکل ۲ نشان داده شده است، سیستم در اثر تأثیر پیشران دچار تغییر می‌شود. تغییر سیستم منظر در نهایت منجر به تغییراتی در محیط شده و سیستم محیط را وارد فاز یا وضعیتی جدید می‌کند. این فرایند تا حدی در مدل DPSIR نیز توضیح داده شده است. وضعیت جدید سیستم به پاسخ‌هایی از سیستم محیط و منظر منجر می‌شوند که در نهایت یا به تاب‌آوری سیستم منجر می‌شود یا سیستم را تخریب و منحل می‌کند. پاسخ‌ها و به‌تبع آن، تغییر منظر و یا محیط، بازخوردهایی در پی خواهد داشت که بر عامل یا عوامل ایجاد تغییر (پیشران‌ها) اثر می‌گذارد و آنها را تقویت، تضعیف یا نابود می‌کند و گاهی به ایجاد پیشران‌هایی جدید منجر می‌شود (شکل ۲). پارامترهای اصلی تاب‌آوری منظر براساس مطالعات انجام‌گرفته در جریان سیل فروردین ۱۳۹۸

شیراز، نیازهای انسانی، وضعیت محیط، ادراک زمانی، آگاهی، علایق و دیدگاه‌ها، تصمیم‌گیری، اقدامات انسانی و سازمانی هستند. انسان‌ها براساس سه پارامتر اصلی نیازهای انسانی، وضعیت محیط و ادراک زمانی وارد فرایند تصمیم‌گیری و اقدام می‌شوند. حاصل این سه پارامتر اصلی، از کانال آگاهی مردم عبور کرده و مردم براساس تمایلات و نیازها و ادراکاتشان تصمیم‌گیری کردند و اقداماتی انجام دادند. مجموع اقدامات انجام گرفته توسط مردم پاسخ‌های سیستم منظر را در برابر پیشران‌های وارد شده (در اینجا سیل) شکل داد (شکل‌های ۲ و ۳) و در این مورد به تاب‌آوری شیراز منجر شد. نتیجه فرایندها و رفتارها و تعاملات سیستم منظر و محیط در برابر پیشران‌ها و چگونگی تاب‌آوری محیطی در شکل ۳ بیان شد.



شکل ۳. تحلیل سیستم منظر شیراز در برابر سیل فروردین ۱۳۹۸ شیراز

منبع: یافته‌های پژوهش

همان‌طور که در شکل ۳ نشان داده شده است، در جریان سیل شیراز وضعیت محیط (به معنای محیط فیزیکی) دچار تغییر شد و ادراک مردم از زمان تغییر کرد. به عبارت دیگر در مدت زمانی کوتاه وقایع بسیاری اتفاق افتاد. این موضوع حس مردم از زمان را دچار تغییر کرد. چنانکه زمان بسیار طولانی ادراک شد. در زمان گسترش یافته یا عمیق یافته، نوع رفتار و عملکردهای مردم تغییر پیدا کرد. مردم براساس آنچه در اعتقادات و فرهنگ خود داشتند برای رفع نیازهای اولیه خود و دیگران کوشیدند. اهمیت نیازهای انسانی تا حدی است که برخی منابع از آن به عنوان عامل متحول‌کننده انسان نام برده‌اند [۳].

برای پاسخ به پرسش اول این پژوهش «رویکرد منظر یا منظرین چگونه به ایجاد تاب‌آوری می‌انجامد؟» دو سؤال فرعی مطرح شد. پرسش فرعی اول «پارامترهای اصلی تاب‌آوری منظر کدام‌اند؟» بود که در پاسخ باید اذعان داشت پارامترهای اصلی تاب‌آوری منظر براساس یافته‌های این پژوهش، نیازهای انسانی، وضعیت محیط، ادراک زمانی، آگاهی، علایق و دیدگاه‌ها، تصمیم‌گیری، اقدامات انسانی و سازمانی هستند. پرسش فرعی دوم این پژوهش «روابط اصلی میان پارامترهای منظر چگونه است؟» بود که یافته‌ها نشان داد انسان‌ها براساس سه پارامتر اصلی نیازهای انسانی، وضعیت محیط و ادراک زمانی وارد فرایند تصمیم‌گیری و اقدام می‌شوند. این فرایند تحت تأثیر آگاهی، علایق و دیدگاه‌ها به تصمیم‌گیری و سپس اقدام منجر می‌شود. نتیجه اقدامات بازخوردهایی بر هر یک از پارامترها دارد و این چرخه تا رسیدن به وضعیت تعادل مجدد ادامه می‌یابد. پرسش اول پژوهش «رویکرد منظر یا منظرین چگونه به ایجاد تاب‌آوری می‌انجامد؟» بود که پاسخ آن، مدلی است که پژوهشگران با کمک تئوری سیستم‌ها، مدل DPSIR و مدل AIDA بدان دست یافتند که توضیح داده شد.

نتایج حاصل از مرور ادبیات پژوهش و همچنین اتفاقاتی که در سیل شیراز به وقوع پیوست نشان می‌دهد که نبود نگاه کل‌نگر در اغلب دیسیپلین‌ها زمینه‌ساز بسیاری از نقدها به حوزه‌های مدیریتی شده است. هرچند که ممکن است در حوزه‌های مدیریتی نیز اشکالاتی وجود داشته باشد؛ ولی ضعف سایر رشته‌ها سبب شده که نقدها بیشتر به سوی حوزه مدیریتی نشانه رود. در جامعه تخصصی، پیشتر دیسیپلین‌ها به صورت جدا از یکدیگر تعریف می‌شدند و در اصطلاح به صورت "تخصصی" به بررسی موضوعات می‌پرداختند. حاصل این رویکرد به وجود آمدن جزیره‌های دانشی بود که هرچند نمی‌توان مرزهای ثابتی بینشان مشخص کرد، ارتباطشان با هم بسیار کم بود. این گسست میان مطالعات رشته‌های مختلف تا جایی پیش می‌رود که برخی از مقالات به نبودن معنای مشترک میان کلمات بین رشته‌ها اشاره کرده [۴] و برخی منابع مانند کتاب مخاطره‌شناسی [۱۵] که به ارائه تفاوت‌ها در معانی و واژگان

پرداخته‌اند، دامنه مخاطرات را بسیار گسترده در نظر گرفته‌اند که نیاز به تفکر و بررسی عمیق دارد. بر این اساس، مسائل اغلب میان‌رشته‌ای و فرارشته‌ای هستند، ولی در حال حاضر مسئله مخاطرات به صورت مجزا در رشته‌های مختلف بررسی می‌شود. در ارتباط بین مخاطره و بحران، برخی محققان اعتقاد دارند وقتی پدیده یا رفتاری از مرحله مخاطره عبور کند، می‌تواند بحران‌زا باشد. افزون بر این، مخاطرات را امری ملازم با زندگی انسان‌ها دانسته‌اند که سبب می‌شود انسان‌ها برای کاهش آن تلاش کنند و به پیشرفت‌های بیشتری نایل شوند. همچنین مخاطره‌شناسی را به علم جوینده سلامت تعبیر می‌کنند و با نگاه فطری به مخاطرات، آن را در معنابخشی به خدمات و تلاش جامعه برای رسیدن به امنیت، دخیل می‌دانند [۱۶].

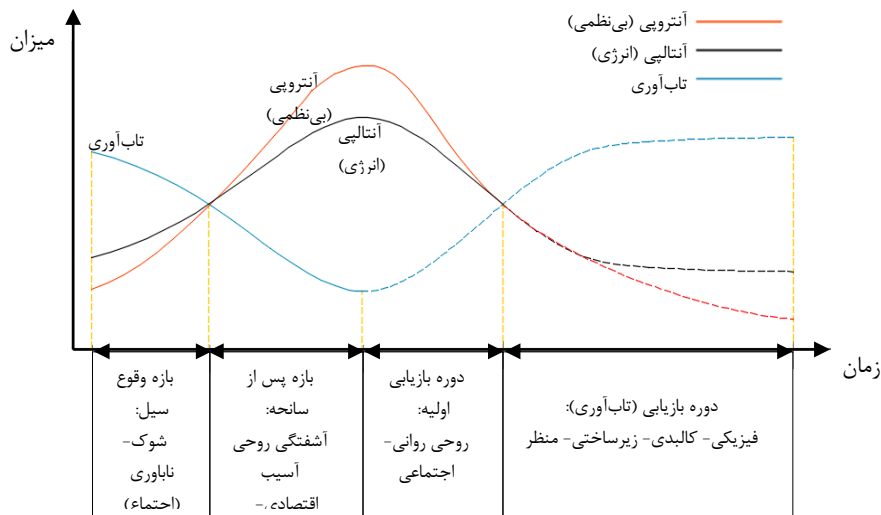
تا وقتی مسئله‌ای از دیدگاهی خاص بررسی نشده باشد، اقدامات حوزه‌های دیگر در مورد آن محتاطانه‌تر انجام می‌گیرد. مطالعات یکجانبه و نتیجه‌گیری‌های غلط، اطمینان نابخردی را در اجرا و افزایش ریسک‌ها در مقابل مخاطرات را به دنبال دارد. مصداق این موضوع را در جریان سیل مهیب فروردین ۱۳۹۸ شیراز می‌توان مشاهده کرد. در نشست تخصصی که با عنوان «مدیریت بحران سیلاب از منظر برنامه‌ریزی شهری» در تاریخ ۱۷ اردیبهشت ۱۳۹۸ در دانشکده هنر و معماری دانشگاه شیراز برگزار شد، یکی از دلایل شدت یافتن و مخاطره‌آمیز شدن سیلاب دروازه قرآن شیراز که در فروردین ۱۳۹۸ اتفاق افتاد مداخلات انسانی در طبیعت بیان شد؛ ولی در ادامه بحث‌های تخصصی به سمت محاسبه‌ها بدون در نظر گرفتن اثر عوامل انسانی پیش رفت که البته در پایان جلسه و در پنل پرسش و پاسخ متخصصان حاضر در پنل، ضعف در بی‌توجهی عوامل انسانی و ضرورت این مهم را اذعان داشتند. برخی از مهندسان برای توجیه این نقص، اقتصاد مهندسی را مطرح می‌کنند. این در حالی است که اگر مهندسان عوامل را در نگاهی سیستمی و کل‌نگر بررسی کنند قادر خواهند بود شرایط پاسخگویی تأسیسات و زیرساخت‌های پیشنهادی خود را به نهادهای مرتبط گزارش دهند و این فرصت را ایجاد کنند تا دیگر اجزای سیستم شهری برای رفع کاستی زیرساخت‌ها، در برنامه‌ریزی شرکت داشته باشند و اجزای سیستم شهری در کنار هم با پوشش دادن کاستی‌های سایر حوزه‌ها، به برنامه‌ریزی‌های واقع‌نگر و مناسبی دست یابند.

دشواری موجود در کاربرد نگاه کل‌نگر و سیستمی می‌تواند در جامعه تخصصی تمایل به حفظ رویکردهای پیشین (غیرکل‌نگر و غیرسیستمی) را افزایش دهد. از این‌رو باید تمهیدات و تسهیلاتی برای متخصصان فعال در میان‌رشته‌ها و حوزه‌های فرارشته‌ای در نظر گرفته شود. دشواری نگاه سیستمی و کل‌نگر از اولین گام‌های پژوهش مانند بیان مسئله آغاز می‌شود و با ادامه پژوهش دشواری‌ها افزایش می‌یابد. جمع‌آوری داده‌ها در نگاه کل‌نگر نیاز به فعالیت‌های گروهی وسیعی دارد که نیاز پرداختن نهادها و مراکز اطلاعاتی نظم‌دهنده متخصصان همه

دیسپلین‌ها و به‌روزرسانی مداوم آنها را دوجندان می‌کند. علاوه بر این، همه دیسپلین‌ها نیازمند داشتن دانش‌های پایه‌ای برای استفاده از اطلاعات دیگر حوزه‌های میان‌دانشی هستند و این مهم مستلزم ایجاد تغییرات اساسی در دروس پایه همه رشته‌هاست. پس از رفع این نیازهای اولیه، ضعف بیشتر رشته‌ها در مرحله آنالیز داده‌ها در نگاه سیستمی و کل‌نگر به میان می‌آید. متخصصان باید قادر باشند معادلات و سیستم‌های پیچیده، غیرخطی و آشوبناک را شناسایی و تحلیل کنند. در نتیجه، درک این‌گونه سیستم‌ها و تدوین راه‌حل‌ها، صرفاً مسئله‌ای نیست که بتوان با پیشنهاد فعالیت گروهی آن را مرتفع کرد. تاب‌آوری شیراز در برابر سیل (شکل ۴) و نتایج حاصل از مصاحبه‌ها و تحلیل گفتمان پنل‌ها، مثال خوبی برای موضوع مطرح شده است.

در پاسخ به پرسش اولیه «تاب‌آوری شیراز در برابر مخاطرات سیل فروردین ۱۳۹۸ چگونه بود؟» باید گفت در پی اتفاقاتی که در چهار روز اول سیل شیراز (پنجم فروردین تا پایان هشتم فروردین) افتاد، مردم شیراز متوجه ویژگی‌های فرهنگی شهر خودشان شدند. فرهنگی که اغلب مردم اذعان داشتند که فراموش کرده بودند. مردم از یاد برده بودند که مهمان‌نوازند، نمی‌دانستند که اگر حادثه‌ای رخ دهد این‌گونه به یاری هم می‌شتابند و از هیچ کمکی دریغ نمی‌کنند. همچنین نمی‌دانستند که در این شرایط بحرانی سرقت، ناامنی و غارت افزایش پیدا نمی‌کند. باور نداشتند که کسبه و اهالی بازار فرصت‌طلبی نمی‌کنند و اجناس و مواد مورد نیاز مردم با قیمت بیشتر فروخته نمی‌شود. آن هم در شرایطی که بیشتر مردم به لحاظ اقتصادی شرایط سختی را می‌گذراندند. اتفاقات سیل شیراز در این چهار روز سبب شد حس تعلق به شهر و دلبستگی مکانی و همبستگی مردمی افزایش یابد. واکنش‌ها نشان می‌داد که مردم از واکنش‌های شخصی و رفتار همشهری‌های خود رضایت داشتند. در روزهای بعد از سیل دو چیز در میان مردم بسیار گفته می‌شد. در مرحله اول همه از ناگوار بودن حادثه یاد می‌کردند و برای آسیب‌دیدگان و کشته‌شدگان ابراز ناراحتی می‌کردند و در مرحله بعد با شگفتی بسیار از کمک‌های مردم به یکدیگر و مهمان‌نوازی مردم و همبستگی به‌وجودآمده با تعجب و البته رضایت سخن می‌گفتند. گویی که شیرازی دیگر متولد شده است. به نظر می‌رسد شعر معروف «بنی‌آدم اعضای یکدیگرند» و فرهنگ نهفته در آن همچنان در شیراز زنده است. این موضوع موجب افزایش غرور ملی شهروندان شیرازی نسبت به شهر و هویت خود شد.

نمودار مفهومی و توصیفی این فرایند در شکل ۴ ترسیم شده است. چهار بازه در این نمودار قابل تبیین است: بازه حین وقوع سانحه (سیل، شوک، ناباوری جامعه)، بازه پس از سانحه (آشفته‌گی روحی-روانی، آسیب‌های اقتصادی، اجتماعی یا، منظر، دوره اولیه بازسازی (روحی-روانی، اجتماعی) و دوره بازسازی و افزایش تاب‌آوری محیط و منظر (فیزیکی، کالبدی، زیرساختی).



شکل ۴. وضعیت آنتالپی و آنتروپی و تاب‌آوری از لحظه شروع حادثه سیل
منبع: یافته‌های پژوهش

در جریان سیل شیراز سیستم منظر و سیستم اجتماعی دچار استرس شدید شد. بدین معنا که بعد از سیل دروازه قرآن که در کمتر از یک ساعت کشته‌هایی از خود به‌جای گذاشت، نظم سیستم به هم ریخت و مردم در حالتی مضطرب و آماده‌باش قرار گرفتند. به‌عبارت دیگر، میزان بی‌نظمی (آنتروپی) سیستم دستخوش تغییر شد و افزایش یافت (تشدید بی‌نظمی). اما در عین‌حال مردم از اتفاقات مختلف سیل آگاهی و آمادگی پیدا کردند و به‌عبارتی جامعه در حالت آماده‌باش قرار گرفت، به‌عبارت دیگر آنتالپی (سطح انرژی) سیستم افزایش یافت. هر دو پارامتر افزایش دارد، اما سطح بی‌نظمی فراتر از سطح آمادگی اجتماعی قرار داشت. بازهٔ روز اول از نظر ادراک مردم مدت زمانی بسیار طولانی بود و برای مردم شبی بسیار طولانی گذشت. به نظر می‌رسد وقوع اتفاق‌های متعدد در این بازه در این ادراک نقش مؤثری داشته است. به بیان دیگر در اثر وقوع بحران سیل، ادراک زمان در ذهن جامعه دچار تغییر شد و زمان عمق بیشتری پیدا کرد (شکل ۴). همزمان با افزایش آنتروپی و آنتالپی اجتماعی، تاب‌آوری روانی اجتماعی و تاب‌آوری کالبدی منظر کاهش یافت. سطح تاب‌آوری در تضاد با افزایش این دو عامل، به کمترین حد کاهش یافت.

کالبد طبیعی و انسان‌ساخت شهر شیراز در رودخانه‌ها، کوهپایه، دروازه قرآن، پارک‌ها و فضاهای باز و سبز شهری، خیابان‌ها و بلوارها دستخوش تغییر یا آسیب‌های جدی شد. افزایش

هیجان اجتماعی و سطح انرژی برای مقابله با آثار سیل، به بی‌نظمی بیشتر دامن می‌زند و تاب‌آوری را پایین می‌آورد. شیراز به لحاظ فیزیکی و اقتصادی آسیب دید. ساختار شهر آسیب ندید یا به سرعت به حالت اول در حال بازگشت بود. اثرات اقتصادی زیادی بر کالبد شهر و مردم (به جز محله سعدی) مشهود نبود و کمک‌های خیرین و مردم به مناطق سیل‌زده رضایت‌بخش بود. در مورد اثرات اجتماعی باید اذعان داشت که حادثه سبب افزایش همبستگی مردمی و افزایش تعلق خاطر شیرازی‌ها به شیراز شد. رفتار مردم نژادپرستانه نبود. میان فرد افغانی و ایرانی در محله سیل‌زده تفاوت رفتاری در اذهان عمومی دیده نشد. این سیل به شکل‌گیری سلسله رویدادها و نشست‌های تخصصی معماری و شهرسازی در شیراز منجر شد که متخصصان را به سمت کل‌نگری در حوزه بحران مخاطرات سیل پیش برد. مدیریت بحران از ساعاتی پس از وقوع حادثه سیل دروازه قرآن شروع شد. آشفتنی در مدیریت بحران مردمی و نهادی دیده نشد.

سؤال اینجاست که با وجود چنین روحیه و فرهنگی در میان مردم شیراز چگونه ممکن است تخریب‌هایی در محیط زیست اتفاق بیفتد که چنین تخریبی در پی داشته باشد. اگر علت شدت یافتن سیل شیراز عوامل و مداخلات انسانی در طبیعت بوده است، چرا آموزش‌ها و تبلیغات فعالان زیست‌محیطی بر مردمی که این‌گونه در ماجرای سیل از خودگذشتگی نشان دادند اثربخش نبوده است. به نظر می‌رسد این فرضیه که کم‌توجهی به هشدارهای فعالان محیط زیست برای کاهش مداخلات در طبیعت علتی جز منفعت‌طلبی اقتصادی یا سهل‌انگاری نهادها و مسئولان و مردم داشته است صحیح نباشد. این فرضیه قوت می‌گیرد که نبود نگاه کل‌نگر و بی‌توجهی متخصصان حوزه‌های مختلف زیست‌محیطی و مهندسی به علوم اجتماعی، اقتصادی و غیره ریشه اصلی شکل‌گیری سیل شیراز بود. متخصصان محیط زیست نتوانستند مردم و مسئولان را قانع کنند که مداخلات در محیط زیست چه پیامدهایی می‌تواند داشته باشد. شاید بتوان علت این شکست را کم‌دانشی متخصصان از دیگر ابعاد اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی، تکنولوژیکی و غیره در نگاهی سیستمی و کل‌نگر دانست.

این پژوهش با رویکرد منظر به شیوه کل‌نگر، سیستمی و بدون جدا کردن عینیت و ذهنیت توانست به تحلیل تاب‌آوری شیراز در برابر مخاطرات سیل بپردازد و علاوه بر آن پارامترهای اصلی جعبه سیاه منظر را شناسایی کرده و روابط میان آن‌ها را کشف کند. نتایج این تحقیق می‌تواند پایه‌ای وزین برای برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌گذاری‌های شیراز در سایر دیسپلین‌های و همچنین شهرداری شیراز قرار گیرد و جایگاه رشته‌های مختلف را برای مدیریت بحران مشخص می‌کند.

نتیجه‌گیری

نبود نگاه کل‌نگر در اغلب دیسپلین‌ها زمینه‌ساز بسیاری از نقدها به حوزه‌های مدیریتی شده است. ممکن است در حوزه‌های مدیریتی نیز اشکالاتی وجود داشته باشد، ولی ضعف نگرش سیستمی در سایر رشته‌ها سبب شده که نقدها بیشتر به‌سوی حوزه مدیریتی نشانه رود. در عین حال الگوهای رایج تحلیل مسائل شهری ابعاد محدودی را بررسی می‌کنند و از کل‌نگری در بررسی و تحلیل مسائل شهری و طبیعی برخوردار نیستند. این پژوهش با رویکرد منظر به‌عنوان بستر عوامل محیطی، اجتماعی فرهنگی اقتصادی می‌پردازد و با استفاده از مدل DPSIR و تفکر سیستمی سعی در ایجاد سیستم یکپارچه برای تحلیل تاب‌آوری منظر در برابر تغییرات اقلیمی و مخاطرات محیطی دارد.

اگرچه شیراز به لحاظ فیزیکی و اقتصادی آسیب دید، بنیان ساختار شهر، در ابعاد اجتماعی، فرهنگی و زیرساختی آسیب مختل‌کننده و تخریبی ندید یا وضعیت به‌سرعت به حالت اول در حال بازگشت بود. تأثیر نابسامانی اقتصادی زیادی بر کالبد شهر و مردم (به‌جز محله سعدی) مشهود نبود و کمک‌های خیرین و مردم به مناطق سیل‌زده رضایت‌بخش بود. اثرهای اجتماعی حادثه سبب افزایش همبستگی مردمی و افزایش تعلق خاطر شیرازی‌ها به شیراز شد. رفتار مردم نژادپرستانه نبود. میان شهروندان بومی ایرانی و ساکنان افغان که بیشتر در محله سیل‌زده سعدی زندگی می‌کنند تفاوت رفتاری در اذهان عمومی دیده نشد. این سیل سبب شکل‌گیری سلسله رویدادها و نشست‌های تخصصی معماری و شهرسازی در شیراز شد که متخصصان را به‌سمت کل‌نگری در حوزه بحران سیل پیش برد. مدیریت بحران از ساعاتی پس از وقوع حادثه سیل دروازه قرآن شروع شد و آشفتگی در مدیریت بحران مردمی و نهادی دیده نشد.

در تحلیلی کل‌نگر می‌توان گفت که در اثر شوک واردشده به مردم در جریان سیل شیراز در زمانی که مردم به لحاظ ذهنی به‌دلیل خشکسالی‌های پی‌درپی آمادگی مواجه شدن با مسئله سیل را نداشتند، موجب جهش احساسی شدید مردم شد. احساسات به‌وجودآمده، به اقدامات سریع به‌موقع و گسترده مردم منجر شد و در نتیجه، محیط فیزیکی و کالبدی با سرعتی بیشتر به حالت طبیعی بازگشت. البته شایان ذکر است که هماهنگی مردم و نهادهای مردمی شکایاتی در پی نداشت. به نظر می‌رسد مردم، نهادها و سازمان‌ها به لحاظ هماهنگی با هم عملکردی مناسب داشتند که این امر در برگشت‌پذیری، حرکت به جلو محسوب می‌شود.

منابع

- [۱]. صلانی فرشته، امینی حسینی کامبد، و فلاحی علیرضا. چارچوب تاب‌آوری کالبدی و اجتماعی محله در برابر زلزله (مطالعه موردی: محله کشاورز واقع در منطقه ۶ تهران). مدیریت مخاطرات محیطی (دانش مخاطرات سابق)، دوره ۵، شماره ۴: ۴۱۷-۴۳۳.
- [۲]. براتی، ناصر (۱۳۸۳) جهان‌بینی کل‌نگر در برابر رویکرد جزء‌گرایانه در شهرسازی، مجله باغ نظر، سال اول، شماره اول، بهار ۸۳.
- [۳]. جهانی، مجید و حسینی بهشتی، سیدمحمدرضا و طالب‌زاده، سیدحمید و قوام صفری، مهدی (۲۰۱۵) تحلیل اسطوره ای مخاطرات، مدیریت مخاطرات محیطی (دانش مخاطرات سابق)، دوره ۲، شماره ۲: ۱۹۱-۲۰۶.
- [۴]. خسروی، قاسم (۲۰۱۷) واژه‌شناسی رمزگشای مدیریت مخاطرات محیطی، مدیریت مخاطرات محیطی (دانش مخاطرات سابق)، دوره ۴، شماره ۴: ۳۴۷-۳۶۶.
- [۵]. دونادیو، پیر (۱۳۹۲) منظر به مثابه دارایی مشترک، مجله منظر، شماره ۲۳، تابستان ۱۳۹۲، ص ۳۶-۳۸.
- [۶]. سلمانی، محمد و بدری، سیدعلی و مطوف، شریف و کاظمی‌ثانی‌عطاالله، نسرین (۱۳۹۴) ارزیابی رویکرد تاب‌آوری جامعه در برابر مخاطرات طبیعی (مورد مطالعه: شهرستان دماوند)، مدیریت مخاطرات محیطی (دانش مخاطرات سابق)، دوره ۲، شماره ۴: ۴۰۹-۳۹۳.
- [۷]. عنایت‌اله، سهیل (۱۳۸۸) تحلیل لایه‌ای علت‌ها، نظریه و موردکاوی‌های یک روش‌شناسی یکپارچه و متحول‌ساز آینده‌پژوهی، مترجم: مسعود منزوی، جلد اول، مرکز آینده‌پژوهی علوم و فناوری دفاعی-موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی، تهران، ۱۳۸۸.
- [۸]. فقیه، نظام‌الدین (۱۳۸۳) سیستم‌های پویا اصول و تعیین هویت، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت)، چاپ دوم، تهران، پاییز ۱۳۹۳.
- [۹]. فیض، داوود و الهی راد، جبار (۱۳۸۵) تئوری آشوب و مدیریت، مجله مدیریت، شماره ۱۱۵-۱۱۶، ۱۳۸۵.
- [۱۰]. قرایی، فریبا و مثنوی، محمدرضا و حاجی‌بنده، مونا (۱۳۹۶) بسط شاخص‌های کلیدی سنجش تاب‌آوری مکانی-فضایی شهری؛ مرور فشرده ادبیات نظری، مجله باغ نظر، سال چهاردهم، شماره ۵۷، اسفند ۱۳۹۶، ۳۲-۱۹.
- [۱۱]. کریمی، صادق و غضنفرپور، حسین و علیم‌رادی پور، نجمه (۱۳۹۷) مقایسه و تحلیل جغرافیایی خطر آب‌گرفتگی در معابر شهری (مورد مطالعه: معابر مناطق چهارگانه شهر

- کرمان)، مدیریت مخاطرات محیطی (دانش مخاطرات سابق)، دوره ۵، شماره ۱: ۱۷-۳۴.
- [۱۲]. ماهان، امین و منصوری، سید امیر (۱۳۹۶) مفهوم منظر با تاکید بر نظر صاحب‌نظران رشته‌های مختلف، باغ نظر، سال چهاردهم، شماره ۴۷، اردیبهشت ۱۳۹۶، تهران.
- [۱۳]. مننوی، محمدرضا و سلطانی‌فرد، هادی (۱۳۸۵) منظر پیچیده و پیچیدگی منظر، بررسی نقش پیچیدگی در پایداری سیستم‌های اکولوژیک، نشریه علوم محیطی، دوره ۴، شماره ۲، زمستان ۱۳۸۵، صفحه ۱۰۰-۸۵.
- [۱۴]. محمدی شهرودی، حامد و رحیم‌نیا، فریبرز و ملک‌زاده، غلامرضا و خوراکیان، علیرضا (۱۳۹۷) تبیین ویژگی‌ها و ابعاد تاب‌آوری سازمانی در سازمان‌های تولیدی مواجه با مخاطرات و چالش‌ها، مدیریت مخاطرات محیطی (دانش مخاطرات سابق)، دوره ۵، شماره ۱: ۱۱۱-۱۲۶.
- [۱۵]. مقیمی، ابراهیم (۱۳۹۴)، دانش مخاطرات؛ برای زندگی با کیفیت بهتر، چاپ دوم، تهران: موسسه انتشارات دانشگاه تهران.
- [۱۶]. مقیمی، ابراهیم (۱۳۹۶) چرا دانش مخاطرات (مخاطره‌شناسی امری فطری است)؟ مدیریت مخاطرات محیطی (دانش مخاطرات سابق)، بهار ۱۳۹۶، دوره چهارم-شماره ۱، صفحه ۱-۷.
- [۱۷]. نیکولاس طالب، نسیم (۱۳۹۲) قوی سیاه تاثیر رویدادهایی که وقوعشان را محال می‌پنداشتیم، مترجم: فرخ بافنده، انتشارات صبح صادق.
- [۱۸]. ۱۳۹۸، ورود سیلاب به مناطق شرق شیراز؛ برخی از منازل دچار آبگرفتگی شدند، خبرگزاری تسنیم، ۰۶ فروردین ۱۳۹۸، سایت: ورود-سیلاب-به-مناطق-شرق-شیراز-برخی-از-منازل-دچار-آبگرفتگی-شدند/https://www.tasnimnews.com/fa/news/۱۳۹۸/۰۶/۰۱/۱۹۷۶۱۱۸/۰۶/۰۱/۱۳۹۸ آخرین بازیابی در تاریخ ۹۹/۰۱/۱۷.
- [۱۹]. ۱۳۹۸، «تعداد کشته شدگان حادثه سیل شیراز به ۲۱ تن رسید». روزنامه دنیای اقتصاد. ۶ فروردین ۱۳۹۸. آخرین بازیابی در تاریخ ۹۹/۰۱/۱۸.
- [۲۰]. ۱۳۹۸، «۱۱۹ زخمی در سیل شیراز». مشرق نیوز. تاریخ انتشار ۱۳۹۸/۰۱/۰۵. آخرین بازیابی در تاریخ ۹۹/۰۱/۱۸.
- [۲۱]. ۱۳۹۸، «طغیان مسیل در شیراز بیش از ۲۰۰ خودرو را با خود برد». خبرگزاری میزان. تاریخ انتشار ۱۳۹۸/۰۱/۰۵. آخرین بازیابی در تاریخ ۹۹/۰۱/۱۸.
- [۲۲]. ۱۳۹۸، «میهمان نوازی مردم «شیراز» جهانی شد». ایسنا. تاریخ انتشار: ۱۳۹۸/۰۱/۱۲. آخرین بازیابی در تاریخ ۹۹/۰۱/۱۸.

- [۲۳]. ۱۳۹۸. «سیل نبود که شیرازی‌ها را سر زبان‌ها انداخت!». ایسنا. تاریخ انتشار: ۰۱/۱۱/۱۳۹۸. آخرین بازبینی در تاریخ ۰۱/۱۸/۹۹.
- [۲۴]. ۱۳۹۸. «میهمان نوازی مردم «شیراز» جهانی شد». روزنامه دنیای اقتصاد، تاریخ انتشار: ۰۱/۱۲/۱۳۹۸، آخرین بازبینی در تاریخ ۰۱/۱۸/۹۹.
- [۲۵]. فیلم/سیل و یرانگر شیراز، مشرق نیوز. ۵ فروردین ۱۳۹۸.
- [26]. Landscape Atlases, Landscape identification, characterisation and assessment method, Ministry of Sustainable Ecology Developpement and Energy; Retrieved in ' <https://developpement-durable.gouv.fr>. ' 2019
- [27]. Adger, W. (2000). Social and ecological resilience: Are they related? *Progress in Human Geography*, 24, 347-364. <https://doi.org/10.1191/030913200701540465>
- [28]. Aldunce, P. Beilin, R. Handmer, .J. and Howden, M.(2014) "Framing disaster resilience: The implications of the diverse conceptualisations of "bouncing back"", *Disaster Prevention and Management*, Vol. 23 Issue: 3, pp.252-270, <https://doi.org/10.1108/DPM-07-2013-0130>
- [29]. Bodin, P. and Wiman, B. (2004), "Resilience and other stability concepts in ecology: notes on their origin, validity, and usefulness", *ESS Bulletin*, Vol. 2, No. 2, pp. 33-43.
- [30]. Bürgi, M., A. M. Hersperger and N. Schneeberger (2005). "Driving forces of landscape change - current and new directions." *Landscape Ecology* 19(8): 857-868. <https://doi.org/10.1007/s3-0245-005-10980>.
- [31]. Council of Europe, (2000). European Landscape Convention, ETS 176. <http://conventions.coe.int/Treaty/Commun/QueVoulezVous.asp?NT=176&CM=8&CL=ENG> (accessed 26.08.13.).
- [32]. Dhar, T. K. and L. Khirfan (2017). "A multi-scale and multi-dimensional framework for enhancing the resilience of urban form to climate change." *Urban Climate* 19:091-72. <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2016.12.004>
- [33]. Ghouchani, M., Taji, M., Yaghoubi Roshan, A., & Seifi Chehr, M. (2020). Identification and assessment of hidden capacities of urban resilience. *Environment, Development and Sustainability*. Doi: 10,1007/s8-00752-020-10668.
- [34]. Heider, F. (۱۹۷۷), cited in Dewey, R. A. (2007), *Psychology: An introduction*; Chapter Four – the whole is Other than Sum of the Parts. Retrieved 2014/12/4.
- [35]. Jones, L., & d'Errico, M. (2019). Whose resilience matters? Like-for-like comparison of objective and subjective evaluations of resilience. *World Development*, 124, 104632. doi:<https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.104632>
- [36]. Jones, B. A. (2015). Benchmarking organizational resilience: A cross-sectional comparative research study. NEW JERSEY CITY UNIVERSITY . Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1734108727?accountid=45153>
- [37]. Klein, L.R., Hendrix, W.G., Lohr, V.I., Kaytes, J.B., Sayler, R.D., Swanson, M.E., Reganold, J.P., (2015) *Linking ecology and aesthetics in sustainable agricultural landscapes: lessons from the Palouse region of Washington, USA*.

- Landsc.Urban Plann. 134, 165-209.
<https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2014.10.019>
- [38]. Labaka, L., J. Hernantes and J. M. Sarriegi (2015). "Resilience framework for critical infrastructures: An empirical study in a nuclear plant." *Reliability Engineering & System Safety* 141: 92-105. <https://doi.org/10.1016/j.res.2015.03.009>
- [39]. Manyena, S.B. (2006), "The concept of resilience revisited", *Disasters*, Vol. 30 No. 4, pp. 433-450. <https://doi.org/10.1111/j.0361-3666.2006.00331.x>
- [40]. Masnavi, M.R.; Gharaie, F.; Hajibandeh, M. (2018) Exploring urban resilience thinking for its application in urban planning: a review of literature, *International Journal of Environmental Science and Technology* 16 (1), 567-582. <https://doi.org/10.1007/s13762-018-1860-2>
- [41]. Piégay, H., A. Chabot and Y.-F. Le Lay (2018). "Some comments about resilience: From cyclicity to trajectory, a shift in living and nonliving system theory." *Geomorphology*. <https://doi.org/10.1016/j.geomorph.2018.09.018>
- [42]. Shamsuddin, S. (2020). Resilience resistance: The challenges and implications of urban resilience implementation. *Cities*, 103, 102763. doi:<https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102763>
- [43]. Távora. Gabriel S.G., Turetta. Ana Paula D.,(2016) An approach to map landscape functions in Atlantic Forest—Brazil, In *Ecological Indicators*, Volume 71, Pages 557-566, ISSN 160-1470X, <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.07.005>.
- [44]. Thomas, J. E. (2017). Human resilience and development in coupled socio-technical systems: A holistic approach to critical infrastructure resilience (Order No. 10270061). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (1896531801). Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1896531801?accountid=45153>.
- [45]. Thomas, John E.; Eisenberg, Daniel A.; Seager, Thomas P. (2018) "Holistic Infrastructure Resilience Research Requires Multiple Perspectives, Not Just Multiple Disciplines." *Infrastructures* 3, no. 3: 30. <https://doi.org/10.3390/infrastructures3030030>.