

روش‌شناسی تحلیل اجتماعی حوادث و سوانح در صنعت برق: مطالعه موردی خاموشی‌های استان خوزستان در بهمن ۱۳۹۵

غلامرضا حیدری

استادیار، پژوهشگاه نیرو
ghheydari@nri.ac.ir

مریم کیقبادی

کارشناس پژوهشی، پژوهشگاه نیرو
mkeyghobadi@nri.ac.ir

اشرف السادات پسندیده

استادیار، پژوهشگاه نیرو (نویسنده مسئول)
apasandideh@ac.nri

علی جنادله

استادیار، دانشگاه علامه طباطبایی
ajanadleh@atu.ac.ir

پدیده گرد و غبار خیس در استان خوزستان در بهمن ۱۳۹۵، شبکه برق استان را متأثر و خاموشی گسترده‌ای را رقم زد. متعاقب قطعی برق، سایر زیرساخت‌های استان نیز دچار مشکل شده و بحران به وجود آمده، واکنش‌های اجتماعی گسترده مردم را به همراه داشت. بر این اساس در این مقاله با به کارگیری روش تحقیق میکس متد به شناسایی و تحلیل ابعاد و پیامدهای اجتماعی حادثه پرداخته شده است. نتایج تحلیل‌های بخش کیفی نشان داد سه مقوله "ویژگی‌های حادثه"، "زمینه‌های اجتماعی استان" و "آمادگی پیشین و مدیریت حادثه" در مقوله محوری مطالعه یعنی "ادراک از حادثه" نقش آفرین بوده‌اند. همچنین پیامدهای اجتماعی حادثه نظیر "افزایش تمایل به مهاجرت از استان" یا "نگرانی بابت تکرار حادثه" در پیوند مستقیم با ادراک از حادثه قابل تفسیر می‌باشند. به منظور تعمیق نتایج بخش کیفی، بخش کمی مطالعه با انجام پیمایشی در سطح شهر اهواز صورت پذیرفت. نتایج این بخش تایید کننده تفاسیر ذکر شده در بخش کیفی بوده است. اما یافته کلیدی مقاله با تمرکز بر مقوله محوری ادراک از حادثه آن بوده که شکاف ادراکی گسترده‌ای میان مسئولین و گروه‌های مختلف مردم خوزستان در خصوص ابعاد مختلف حادثه وجود داشته است که این امر فهم واکنش‌های اجتماعی پس از حادثه را میسر می‌کند. در بخش پایانی مقاله نیز با تأکید بر اهمیت مطالعات اجتماعی در سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی‌های وزارت نیرو و با تمرکز بر حادثه خوزستان، تدابیری جهت ارتقای تاب‌آوری اجتماعی در استان پیشنهاد شده است.

واژگان کلیدی: حوادث، سیاست‌گذاری، ارزیابی و تحلیل اجتماعی، قطعی برق، خوزستان

۱. مقدمه

طی سال‌های اخیر حوادث اقلیمی از نظر کمیت و شدت در کشور افزایش یافته است. علاوه بر شرایط طبیعی، نقش عوامل انسان‌ساز، در این تغییرات انکار ناپذیر است. افزایش فعالیت‌های اقتصادی و رویکردهای توسعه‌ای، بدون توجه به اصول توسعه پایدار سبب شده میزان انتشار آلودگی و شرایط اثرگذار بر محیط زیست افزایش یابد. این شرایط ضمن تأثیر بر بخش‌های مختلف زندگی مردم، زیرساخت‌های حیاتی^۱ جامعه را نیز متأثر نموده است. به عنوان نمونه، قرارگیری تجهیزات و زیرساخت‌های شبکه برق، در مناطق مساعد وقوع اینگونه حوادث، منجر به تشدید ریسک‌های همراه با حوادث اقلیمی شده و امکان آسیب‌پذیری بیشتر شبکه برق و بالتبع اختلال در عملکرد فعالیت‌های جامعه را به دنبال داشته است (دیویس^۲، ۲۰۱۴).

مصادقی از موارد فوق، متأثر شدن شبکه برق استان خوزستان در بهمن ۱۳۹۵، بر اثر پدیده گرد و غبار خیس بوده است. در پی طوفان گرد و غبار، رطوبت موجود در هوا، سبب ایجاد پدیده اتصال کوتاه در شبکه برق استان و قطعی برق گسترده شد. متعاقب قطعی برق، سیستم تصفیه‌خانه آب شرب، سیستم مخابرات، تلفن همراه، اینترنت و... دچار اختلال و مراکز اداری و آموزشی تعطیل، تولید نفت خام در مقطعی متوقف و زندگی روزمره مردم، خصوصاً در شهرستان اهواز در بازه زمانی مذکور تحت الشعاع این وضعیت قرار گرفت. پس از وقوع حادثه، وزارت نیرو با تمام توان خود با بسیج منابع و امکانات از سراسر کشور به شستشوی شبکه برق استان و تعویض تجهیزات

۱. از نظر اتحادیه حفاظت مدنی و رسیدگی به فجایع، زیرساخت‌های حیاتی شامل نه بخش: انرژی (برق، گاز، نفت)، فناوری اطلاعات و ارتباطات مخابراتی، ترافیک و حمل و نقل، بهداشت و درمان، آب، غذا، مالی و بیمه، دولت و اداره کشور، رسانه و فرهنگ می‌باشد. اهمیت آنها برای جوامع به اندازه‌ای است که قطع عملکرد و یا تضعیف آنها منجر به قطع تأمین پایدار، اختلال قابل ملاحظه در امنیت عمومی و سایر پیامدهای مخرب دیگر خواهد شد (Amaratunga, 2011).

2. Davis

معیوب پرداخت و توانست ظرف مدت کوتاهی، مشکلات شبکه برق را حل نماید، اما آنچه که آنها در زمان وقوع حادثه و دوره بازیابی مشاهده نمودند متفاوت از تجارب حوادث خاموشی در استان‌های دیگر بود. فشار زیاد مسئولان استانی به وزارت نیرو، برخورد نامطلوب مردم با کارکنان وزارت نیرو در حین شست‌وشوی خطوط برق، تجمعات اعتراضی گروه‌های مختلف مردم در مقابل استانداری و بازتاب رسانه‌ای حادثه در شبکه‌های اجتماعی، از جمله این واکنش‌ها بود. لذا این پرسش مطرح شد که چرا با وجود اینکه شبکه برق استان خوزستان متأثر از گرد و غبار بوده و پس از وقوع حادثه نیز تلاش‌های فراوان جهت بازیابی شبکه برق استان انجام گرفته است، این حجم از واکنش‌های اجتماعی متعاقب حادثه رخ داده است؟ معمولاً در پی حوادث اقلیمی نظیر طوفان‌های ریزگرد، تحلیل‌های مختلفی در خصوص وقوع آنها و یا مطالعات کاهش ریسک حوادث احتمالی آینده صورت می‌گیرد و ماهیت اکثر این مطالعات فنی، زیست محیطی و اقتصادی است، اما چنان‌که در حادثه خوزستان مشاهده می‌شود بررسی و تحلیل وجوه اجتماعی حادثه بسیار حائز اهمیت است. لذا به کارگیری چارچوب‌های ارزیابی حوادث با لحاظ مباحث اجتماعی، رویکردی نوینی در مطالعات حوادث در کشور است. با توجه به توضیحاتی که در خصوص واکنش‌های اجتماعی پس از حادثه خوزستان ارائه شد همچنین جایگاه مطالعات اجتماعی در ادبیات نوین ارزیابی حوادث، این مطالعه به منظور پاسخگویی به سئوالات ذیل سازماندهی شده است: مؤلفه‌های اصلی که در ادراک از حادثه قطعی برق خوزستان نقش آفرین بوده‌اند شامل چه مواردی می‌باشند؟ چه تمایزاتی میان ادراک از حادثه قطعی برق خوزستان میان شهروندان خوزستانی و مسئولان وجود داشته است؟ با توجه به ادراک از حادثه، پیامدهای اجتماعی حادثه شامل چه مواردی بوده است؟ چارچوب پیشنهادی برای تحلیل و ارزیابی ابعاد اجتماعی حوادثی نظیر قطعی برق بهمن ۱۳۹۵ به چه صورتی است؟

۲. اهمیت تحلیل‌های اجتماعی در ارزیابی حوادث اقلیمی

بر پایه گزارش منتشر شده سازمان اقتصاد جهانی^۱ (WEF) در سال ۲۰۱۸ میلادی در خصوص شاخص ریسک جهانی، ریسک زیست محیطی و ریسک وقوع فجایع اقلیمی به عنوان دومین ریسک جهانی شناخته شده‌اند. این دو ریسک علاوه بر ارتباط با یکدیگر، با ریسک‌های ابعاد اقتصادی، اجتماعی و... نیز وابستگی دارند. لذا وقوع یکی از آنها، می‌تواند منجر به رخداد موارد دیگر شود. علاوه بر این در مرکز ریسک‌ها، ریسک‌های اجتماعی قرار گرفته که نشان دهنده آن است که این نوع ریسک در هسته سایر ابعاد قرار داشته و مسائل و چالش‌های موجود در حوزه‌های دیگر به نوعی با ریسک‌های اجتماعی مرتبط و در نهایت بدان ختم خواهند شد. لذا تحلیل ابعاد اجتماعی حوادث اقلیمی از چند جهت حائز اهمیت است: نخست، شناسایی علل آسیب‌پذیری جامعه و تحلیل پیامدهای فاجعه وابسته به انجام تحلیل‌های اجتماعی است (نئومایر^۲، ۲۰۰۷). دومین کاربرد مهم تحلیل‌های اجتماعی در حوادث، کمک به سیاست‌گذاری در جهت ارتقای تاب‌آوری جامعه در برابر حوادث است (بلایکی^۳، ۲۰۱۴). در ادامه با توجه به اهمیت مطالعات اجتماعی در تحلیل حوادث به معرفی برخی چارچوب‌های توسعه داده شده در این خصوص پرداخته می‌شود.

۲-۱. معرفی چارچوب‌های ارزیابی حوادث اقلیمی با لحاظ ابعاد اجتماعی

در مسائل مرتبط با حوادث اقلیمی، گونه‌های مختلفی از ارزیابی مانند ارزیابی اقتصادی، زیست‌محیطی، ارزیابی فنی، بهداشت و سلامت و مدیریت ریسک ملاحظه می‌شود که به دلیل ماهیت متفاوت مسائل و کمک به سیاست‌گذاران در شرایط مختلف به وجود آمده‌اند. به عنوان نمونه مدیریت ریسک به عنوان یک چارچوب متداول مطالعاتی در حوادث، به بررسی و ارزیابی سیاست‌ها، برنامه‌ها و اقداماتی می‌پردازد که در جهت کاهش اثرات یک حادثه اقلیمی، بر مردم،

1. World Economic Forum
2. Neumayer
3. Blaikie

دارایی‌ها و محیط زیست به کار می‌روند (دپارتمان انرژی آمریکا^۱، ۲۰۱۳). در این مطالعات به شناسایی یک حادثه فاجعه‌بار و آسیب‌پذیری‌های آن بر جامعه، سیستم‌های سلامت و ظرفیت‌های موجود برای همکاری چندجانبه جهت کاهش ریسک‌های حادثه پرداخته می‌شود (فیجی^۲، ۲۰۱۳). چنانکه مشاهده می‌شود ابعاد اجتماعی حادثه تا حدودی در مطالعات مدیریت ریسک حوادث مورد توجه قرار گرفته، اما در روند تکاملی مبحث ارزیابی حوادث، چارچوب‌های جامع‌تر ارزیابی توسعه یافته‌اند تا با به‌کارگیری آنها، تصمیم‌گیرندگان بهتر می‌توانند از نتایج پیش‌بینی نشده برنامه‌ها و سیاست‌ها بکاهند (بروور^۳، ۲۰۰۴).

یکی از چارچوب‌های جامع در تحلیل حوادث اقلیمی که در سال‌های اخیر با مطالعه ابعاد اجتماعی حادثه نیز همراه شده «ارزیابی نیازهای پس‌رویدادی به کمک ارزیابی تأثیرات اجتماعی یا PDSNA^۴» است. این چارچوب نخست با نام PDNA^۵ با همکاری بانک جهانی، اتحادیه اروپا و سازمان ملل در جهت پاسخگویی مؤثر به حوادث و بحران‌ها طراحی و به عنوان یک راهنما در اختیار عموم قرار گرفت (ریکاوری^۶، ۲۰۱۲). در نسخه اولیه این راهنما، ارزیابی اقتصادی صدمات و خسارات ناشی از حادثه^۷ (DALA) مورد نظر بود. به عبارتی DALA مطالعه‌ای جهت تخمین نیازهای تأمین مالی بازسازی حادثه بوده و لذا رویکرد اقتصادی پایه اصلی مطالعات بود. در ادامه توسعه PDNA علاوه بر ارزیابی اقتصادی صدمات، ارزیابی دیگری نیز با عنوان ارزیابی نیازهای بازسازی انسانی یا HRNA^۸ هدف قرار گرفت. این بخش از مطالعات، اختصاص به بررسی اثرات حادثه بر انسان‌ها و شناسایی منابع مالی لازم جهت بازسازی و بازسازی بخش‌های کلیدی (نظیر

-
1. U.S. Department of Energy Office
 2. Fiji
 3. Brouwer
 4. Post Disaster Social Needs Assessment
 5. Post Disaster Needs Assessment
 6. Recovery
 7. Damage and Loss Assessment
 8. Human Recovery Needs Assessment

مدارس و مراکز بهداشتی تخریب شده) در این حوزه داشت. در این ارزیابی نیز مانند DALA، از روش‌های کمی و با رویکرد اقتصادی جهت تخمین اثرات حوادث استفاده می‌شد (ریکاوری، ۲۰۱۲). بانک جهانی با توجه به نتایج مطالعات انجام گرفته تحت چارچوب PDNA، این نقطه ضعف را وارد دانست که در آنها توجه اندکی به تأثیرات اجتماعی حوادث شده است. برای مثال مواردی نظیر نحوه تحت تأثیر قرار گرفتن خانواده‌ها و جوامع، ظرفیت محلی موجود جهت پاسخگویی به حادثه و یا نحوه مؤثر نمودن برنامه‌های بازسازی و بازسازی، کمتر مورد بررسی قرار گرفته‌اند (بلائیکی، ۲۰۱۴). لذا این نهاد با هدف بهبود مطالعات PDNA، راهنمای ارزیابی تأثیرات اجتماعی یا PDSNA را ارائه نمود که در آن به شناسایی و پایش تأثیرات اجتماعی حادثه در جهت کارا نمودن تلاش‌های بازسازی پرداخته است. پایش تأثیرات اجتماعی، منجر به درک اثرات بلندمدت حادثه شده و اثربخشی برنامه‌های بازسازی را افزایش می‌دهد (بلائیکی، ۲۰۱۴).

"برنامه جامع مدیریت بازسازی حوادث"^۱ یکی دیگر از چارچوب‌های جامع ارزیابی حوادث با رویکرد اجتماعی است که توسط مرکز مطالعات حوادث^۲ توسعه داده شده است. در این چارچوب ذکر شده لازمه مؤثر بودن برنامه‌های بازسازی، پس از وقوع حوادث، اتخاذ یک رویکرد جامع و کل‌نگر به تمامی عناصر بالقوه بازسازی در ابعاد اجتماعی، روانشناختی، اقتصادی و زیرساختی است. این چارچوب یک ابزار استراتژیک جهت شناسایی و اولویت‌بندی نیازهای جامعه و بر اساس ارزیابی تأثیرات مهم، نیازها و ظرفیت‌های جامعه است (گورتنر^۳، ۲۰۱۱).

برخی از مطالعات تحلیل حوادث صرفاً با تمرکز بر جنبه‌های اجتماعی توسعه پیدا کرده‌اند. در این دسته‌بندی می‌توان به مدل توسعه داده شده لیندل^۴ در سال ۲۰۱۱ اشاره نمود. او در مدل خود مشخص نموده با بررسی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی، اجتماعی و تاریخی جامعه حادثه دیده،

1. Comprehensive Accident Recovery Management Program
2. Center of Disaster Studies
3. Gurtner
4. Lindel

شناسایی گروه‌های مختلف اجتماعی، بررسی آثار و خسارات حادثه، نحوه کمک‌رسانی‌ها و فرایند بازیابی پس از فاجعه در میان گروه‌های جامعه و ارتباطات این ابعاد، می‌توان تحلیل مناسبی در خصوص پیامدهای اجتماعی حادثه نظیر افزایش احساس محرومیت نسبی، نارضایتی و سایر موارد به دست آورد (لیندل^۱، ۲۰۱۱). در مطالعات دیگر این دسته، برخی متغیرهای اجتماعی (عمدتاً سرمایه اجتماعی و مشارکت اجتماعی)، در ارزیابی و مدیریت حوادث مورد توجه قرار گرفته‌اند. در این دسته محققان با تعریف وسیعی که از سرمایه اجتماعی می‌کنند، آنرا مهم‌ترین متغیر اجتماعی متأثر از فجایع دانسته و اعتقاد دارند سایر انواع تأثیرات را می‌توان به نوعی به ابعاد مختلف سرمایه اجتماعی ربط داد و اساساً مفهوم محوری در سنجش تأثیرات اجتماعی فجایع را سنجش تعبیرات سرمایه اجتماعی در اثر یک فاجعه می‌دانند. در این خصوص آلدریچ^۲ و مییر^۳ در سال ۲۰۱۵ رابطه انواع سرمایه اجتماعی را در ارزیابی حوادث بررسی نمودند (آلدریچ^۳، ۲۰۱۵). ریچی و گیل^۴ نیز نظریه «سرمایه اجتماعی به‌عنوان چارچوب یکپارچه در پژوهش‌های فجایع تکنولوژیک» را مطرح کرده‌اند (ریچی^۵، ۲۰۰۷).

۲-۲. نگاهی به مطالعات پیشین

تاکنون کشورهای مختلفی از چارچوب PDNA در تحلیل حوادث اقلیمی استفاده کرده‌اند، نظیر به‌کارگیری آن در تحلیل طوفان کشور السالوادور (سالوادور^۶، ۲۰۰۹)، خشکسالی کنیا (درووت^۷، ۲۰۱۲)، سیل فیلیپین (بنک^۸، ۲۰۱۱) و... در ادامه تکامل PDNA با لحاظ تحلیل‌های اجتماعی و تحت چارچوب PDSNA نیز مطالعاتی در برخی از کشورها در خصوص حوادث رخ داده شده

-
1. Lindell
 2. Aldrich & Meyer
 3. Aldrich
 4. Ritchie & Gill
 5. Ritchie
 6. Salvador
 7. Drought
 8. Bank

انجام گرفته است. به عنوان نمونه در کشور فیلیپین، در سپتامبر و اکتبر ۲۰۰۹، طوفان گرمسیری، شهر مانیل پایتخت این کشور را تحت تأثیر قرار داد و به ۹/۳ میلیون نفر صدمه وارد نمود، وسعت خسارات به میزان ۴/۳۵ میلیارد دلار، تقریباً ۲/۷ درصد تولید ناخالص داخلی این کشور برآورد شد. پس از وقوع این فاجعه، مطالعه ارزیابی تأثیرات اجتماعی، PDSNA انجام شد و تجزیه و تحلیل‌های مرتبط با آن، مسائلی کلیدی را روشن نمود. این یافته‌ها بر حوزه‌هایی مانند حاکمیت، مسئولیت‌پذیری اجتماعی، تأثیرات حادثه بر گروه‌های آسیب‌پذیر و راهبردهای کاربردی مردم جهت مقابله با حادثه و اثرات آن تمرکز داشتند. در موردی دیگر در ماه می ۲۰۰۸ میلادی وقوع طوفان در منطقه دلتای میانمار، حدود ۲/۴ میلیون نفر را به شدت تحت تأثیر قرار داد و خسارت این طوفان ۴ میلیارد دلار برابر با ۲۱ درصد تولید ناخالص داخلی این کشور برآورد گردید. پس از این رخداد نیز ارزیابی تأثیرات اجتماعی حادثه انجام گرفت. نتایج این مطالعه کمبود کمک‌ها و عدم وجود عدالت در کمک‌رسانی را مشخص نمود. نمونه سوم به کارگیری مطالعات ارزیابی تأثیرات اجتماعی، پیرو سیل تایلند در سال ۲۰۱۱ می‌باشد. در این ارزیابی مسائلی مانند نحوه ارتباط با مردم متأثر از حادثه، مسئولیت‌پذیری اجتماعی، وضعیت جوامع درگیر حادثه، پویایی‌های اجتماعی و نحوه بازیابی حادثه در تحلیل‌ها مورد توجه قرار گرفت (بنک، ۲۰۱۱). با تمرکز بر متغیر سرمایه اجتماعی، سانیا^۱ و همکارانش در سال ۲۰۱۶، نقش سرمایه اجتماعی را در مدیریت و کاهش ریسک حوادث در هند مورد بررسی قرار دادند و سرمایه اجتماعی را مهمترین متغیر اجتماعی در مراحل مختلف مدیریت حادثه دانستند (سانیا^۲، ۲۰۱۶). استیکلر^۳ در سال ۲۰۱۲ اهمیت به کارگیری رویکردهای مشارکتی را در برنامه ریزی و ارزیابی مدیریت ریسک سیل در انگلستان بررسی نمود. هاپنر^۴ نیز در همان سال مطالعه‌ای را درخصوص ارتباط ظرفیت‌های اجتماعی و ریسک حوادث، در اتحادیه اروپا به انجام رساند.

1. Saswata Sanyal
2. Sanyal
3. Stickler
4. Corina Hoppner

در کشور ما تاکنون از چارچوب‌های جامع ارزیابی حوادث اقلیمی در مطالعه و تحلیل حوادث رخ داده شده نظیر سیل، زلزله و یاریزگرد کمتر استفاده شده است. از طرفی ماهیت اغلب مطالعات انجام گرفته فنی و اقتصادی بوده، لذا بررسی جنبه‌ها و ابعاد اجتماعی حوادث رخ داده شده مغفول مانده است. بررسی مطالعات اجتماعی اندک انجام گرفته نیز نشان می‌دهد دامنه موضوعی این مطالعات محدود بوده است. در ادامه به برخی از این تجربیات اشاره می‌شود:

درستکار (۱۳۹۵) نقش سرمایه اجتماعی را با لحاظ ابعاد آن یعنی اعتماد، مشارکت و تعامل بر ارتقای تاب آوری در برابر بلایای طبیعی با تمرکز بر حادثه سیلاب در شهرستان نکا بررسی نمود. لنگرودی (۱۳۹۴) نقش مدیریت مشارکتی را در کاهش آثار سیل در روستاهای حوضه رودخانه زنگمار ماکو مورد توجه قرار داد. او به شناسایی زمینه‌های کاهش آثار مخاطرات طبیعی به‌ویژه سیل در نواحی روستایی به‌صورت مشارکتی و ارائه پیشنهاداتی برای کاهش آثار سیل در نواحی روستایی از طریق مشارکت مردم محلی پرداخت. فیروزیان (۱۳۹۵)، اثرات و آسیب‌های اجتماعی ریزگردها را در سیستان و بلوچستان بررسی کرد. یافته‌های پژوهش او حاکی از آن است که وقوع ریزگردها در منطقه از منظر جامعه‌شناسی سبب افزایش مهاجرت، بیکاری، اعتیاد، طلاق و... شده است. یافته‌های آماری مطالعات وی نشان داد که بین مهاجرت و وقوع ریزگردها رابطه معنی‌داری وجود دارد. همچنین بین متغیرهای بیکاری و کاهش درآمد و افزایش طلاق با وقوع ریزگردها رابطه معناداری وجود داشته است. افزون بر آن نتایج حاصل از تحلیل نشان داد که مسئله ریزگردها تأثیر مثبت و معنی‌داری بر افزایش اعتیاد و مهاجرت در منطقه داشته است (۱۳۹۵). اثرات اقتصادی و اجتماعی ریزگردها را بر شهروندان کرمانشاه مورد توجه قرار داد. او نشان داد ریزگردها بر سلامت روانی (فردی و اجتماعی)، بهداشت، هزینه‌های اقتصادی، هزینه‌های درمانی، افزایش تصادفات رانندگی و کاهش تمرکز افراد در کارهای روزمره اثرگذار بوده‌اند.

نواح (۱۳۹۷) در تحقیق خود نشان داد میان نگرش زیست محیطی ریزگردمحور با متغیرهای تمایل به مهاجرت و محرومیت اجتماعی در شهرستان اهواز رابطه معنادار مستقیم وجود دارد. عسگری (۱۳۹۴) نیز نشان داد که پدیده ریزگردها باعث ایجاد مشکلات و افزایش هزینه‌ها برای

شهروندان در خرمشهر و آبادان شده است. عواملی مانند: گرد و خاک، باد، گرما، شوری آب و بارندگی در ایجاد مشکلات در منطقه نقش به‌سزایی ایجاد می‌کنند که نقش گرد و خاک پررنگ‌تر از بقیه موارد می‌باشد. امانپور (۱۳۹۵) نیز نقش مؤلفه‌های زیست محیطی را در کیفیت زندگی شهروندان اهوازی بررسی نمود. نتایج این پژوهش در منطقه ۷ شهر اهواز نشان داد مؤلفه‌های آلودگی هوا، آلودگی صوتی، آلودگی پسماند، آلودگی آب، آلودگی فاضلاب و آلودگی بصری به ترتیب بیشترین تأثیر را در کیفیت زندگی شهروندان منطقه ۷ اهواز داشته است. محقق نشان داد که شهر اهواز بر اساس معیارهای بررسی شده، در شرایط زیست محیطی ناپایداری قرار دارد و مهم‌ترین عامل در این ناپایداری را آلودگی هوا دانسته است. با توجه به معرفی چارچوب PDNA نیز لازم به ذکر است از این چارچوب در سال ۱۳۹۸ در ارزیابی اقتصادی خسارت سیل استان‌های لرستان، خوزستان و گلستان استفاده شد و این مطالعه توسط سازمان برنامه و بودجه کشور و با مشارکت کارشناسان سازمان ملل در ایران انجام گرفت. نکته مهم در خصوص این مطالعه، عدم لحاظ ابعاد اجتماعی در حوادث رخ داده شده است و مطالعه صرفاً به ارزیابی اقتصادی خسارت‌ها محدود شده است (سازمان برنامه و بودجه کشور، ۱۳۹۸).

استان خوزستان سال‌هاست درگیر پدیده ریزگرد و گرد و غبار می‌باشد لذا مطالعه جامع اثرات اجتماعی این پدیده در استان خوزستان حائز اهمیت است. چنان‌که در بالا اشاره شد مطالعات محدودی در این خصوص انجام گرفته اما در حادثه بهمن ۱۳۹۵ طوفان رخ داده شده علاوه بر مشکلات همیشگی، منجر به قطع شبکه برق استان شد و زندگی مردم با قطع برق به گونه‌ای متفاوت‌تر از طوفان‌های پیشین گرد و غبار تأثیر قرار گرفت. لذا دامنه اثرات گسترده‌تر شده و با قطع برق و مسائل متعاقب آن واکنش‌های اجتماعی رخ داد که در ادامه به تشریح نتایج ابعاد اجتماعی حادثه پرداخته می‌شود.

۳. روش پژوهش

این پژوهش یک مطالعه ارزیابی اجتماعی حوادث از نوع پسینی بوده که مطابق با مراحل که در ادامه توضیح داده می‌شود انجام گرفت. ابتدا با بررسی ادبیات و پیشینه تحقیق، انواع چارچوب‌های

اجتماعی در ارزیابی حوادث مورد بررسی قرار گرفتند. سپس با بررسی تمامی داده‌های ثانویه (شامل اخبار حادثه، اطلاعیه‌ها و گزارش‌های انتشار یافته پیرامون حادثه توسط دستگاه‌های ذریبط، همچنین بررسی مطالعات پیشین با محوریت مهمترین مباحث اجتماعی در استان خوزستان) ارزیابی اولیه‌ای^۱ پیرامون ابعاد و مصادیق اجتماعی این حادثه به دست آمد. یکی دیگر از خروجی‌های گام‌های اشاره شده، کمک به تعیین مرزهای جغرافیایی و انسانی حادثه بود. بررسی اسناد تولید شده در خصوص حادثه نشان داد بیش از ۹۰ درصد خاموشی‌ها و قطع برق در شهرستان اهواز رخ داده است. به این ترتیب مرزهای جغرافیایی حادثه، شهرستان اهواز تعیین شد. همچنین نتایج ارزیابی اولیه نشان می‌داد این حادثه توانسته مشکلات متعددی را برای گروه‌های مختلف جامعه در شهرستان اهواز نظیر مردم عادی، کسبه، آموزش و پرورش، پلیس راهور، بیمارستان‌ها و... ایجاد نماید. نتایج این بخش نیز به دامنه یابی مطالعه کمک نمود، به این ترتیب که در گام‌های بعدی چه گروه‌های اجتماعی را باید در تحلیل‌ها مد نظر قرار داد.

پس از فاز دامنه‌یابی، در بخش اصلی مطالعه از روش تحقیق میکس متد^۲ (ترکیب کیفی و کمی) استفاده شد. به این ترتیب که ابتدا با به‌کارگیری روش تئوری زمینه‌ای در بخش کیفی، مصاحبه‌های نیمه ساختار یافته با گروه‌های مختلف اجتماعی انجام گرفت و مقوله‌های اصلی تأثیرگذار بر ادراک از حادثه شناسایی و تحلیل شدند. در این بخش با توجه به تعدد گروه‌های درگیر در حادثه، روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده شد. مصاحبه‌ها در تهران با مسئولین وزارت نیرو در زمان حادثه و همچنین نمایندگان اهواز در مجلس شورای اسلامی انجام گرفت و بخش عمده‌ای از مطالعات میدانی و مصاحبه‌ها نیز در اهواز و با گروه‌های مختلف اجتماعی مطابق آنچه در جدول (۱) آمده صورت پذیرفت. از نظر زمانی نیز مصاحبه‌ها در فاصله زمانی دی ماه لغایت اسفند ۱۳۹۶ سازمان دهی شدند. اما مرحله دوم روش میکس متد، اختصاص به تحلیل کمی با انجام

-
1. Micro assessment
 2. Mixed method

پیمایش در شهرستان اهواز داشت. در این خصوص پس از انجام مصاحبه‌ها و تحلیل‌های انجام گرفته و شناسایی مقولات محوری و اصلی، پرسشنامه‌ای برای کسب نظرات مردم در خصوص حادثه طراحی شد. لازم به ذکر است بخش کمی این پژوهش با هدف آزمون فرضیه یا تبیین پدیده قطعی برق خوزستان انجام نپذیرفت بلکه هدف از انجام آن تعمیق نتایج بخش کیفی بوده که در متن مقاله این امر ملاحظه می‌شود. برای انجام فاز پیمایش تعداد ۵۰۰ پرسشنامه پس از موفقیت در آزمون اولیه، در مناطق مختلف شهرستان اهواز توزیع و جمع‌آوری شد.

برای بررسی اعتبار نتایج پژوهش نیز از روش‌های کنترل اعتباریابی به وسیله اعضا و روش مثلث‌سازی داده‌ها، بهره برده شد. در فن مثلث‌سازی از دو روش اجماع‌داده‌ها و اجماع پژوهشگران استفاده شد. فرایند مقایسه، بازاندیشی داده‌ها و کنش متقابل در امر مصاحبه، به طور متناوب در روند مصاحبه، کدگذاری و تحلیل مقولات انجام شد. در مرحله اجماع داده‌ها، همراستایی نتایج به دست آمده از مطالعات کیفی و کمی نیز حائز اهمیت بود که با تشریح یافته‌ها در قسمت‌های بعدی این امر بیشتر نمایان خواهد شد.

جدول ۱. مشخصات مصاحبه‌شوندگان در مطالعات میدانی تهران و اهواز

مصاحبه‌های انجام‌شده در تهران
مسئولان وقت وزارت نیرو در زمان حادثه: وزیر نیرو، معاون برق وزارت نیرو، مدیر روابط عمومی وزارت نیرو
مسئولان وقت توانیر در زمان حادثه: معاون هماهنگی انتقال شرکت توانیر، مدیر کل دفتر فنی و نظارت شبکه انتقال، مدیر کل دفتر نظارت بر بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست شرکت توانیر، مدیر بحران شرکت توانیر
نمایندگان وقت اهواز در مجلس شورای اسلامی: نماینده اهواز، باوی، حمیدیه و کارون در مجلس شورای اسلامی
مصاحبه‌های انجام‌شده در اهواز
مسئولان وقت برق استانی در زمان حادثه: معاون بهره‌برداری برق منطقه‌ای، مدیر بهره‌برداری و مدیر فنی و مهندسی شبکه، مدیر روابط عمومی شرکت توزیع برق اهواز
مسئولان محیط زیست استانی: رئیس سازمان محیط زیست خوزستان، مدیر آموزش و مشارکت‌های مردمی سازمان محیط زیست خوزستان
مسئولان وقت استانداری: معاون اجتماعی سیاسی استانداری خوزستان، مدیر امور اجتماعی استانداری، مشاور فناوری استاندار و مدیر اسبق امور اجتماعی استانداری، دبیر کارگروه سیل، آب، برق، فاضلاب و مخاطرات دریایی اداره کل مدیریت بحران استانداری، معاون ترافیک استانداری
نمایندگان مردم در شورای شهر: یکی از اعضای شورای اسلامی شهر اهواز
فعالان اجتماعی، فرهنگی، سیاسی: حوزه اجتماعی (۲ نفر)، حوزه محیط‌زیست (۱ نفر)، حوزه سیاسی-فرهنگی (۳ نفر)، نشست با نمایندگان سمن‌های محیط زیست و اجتماعی
گروه‌های خدماتی: مشاور رسانه مدیرکل آموزش و پرورش استان، معاون آموزش بیمارستان رازی، نماینده شرکت شهرک‌های صنعتی اهواز، رئیس راهور اهواز
مردم عادی: ۴۸ مصاحبه در نقاط مختلف شهرستان اهواز

مأخذ: نتایج تحقیق

۴. یافته‌های پژوهش

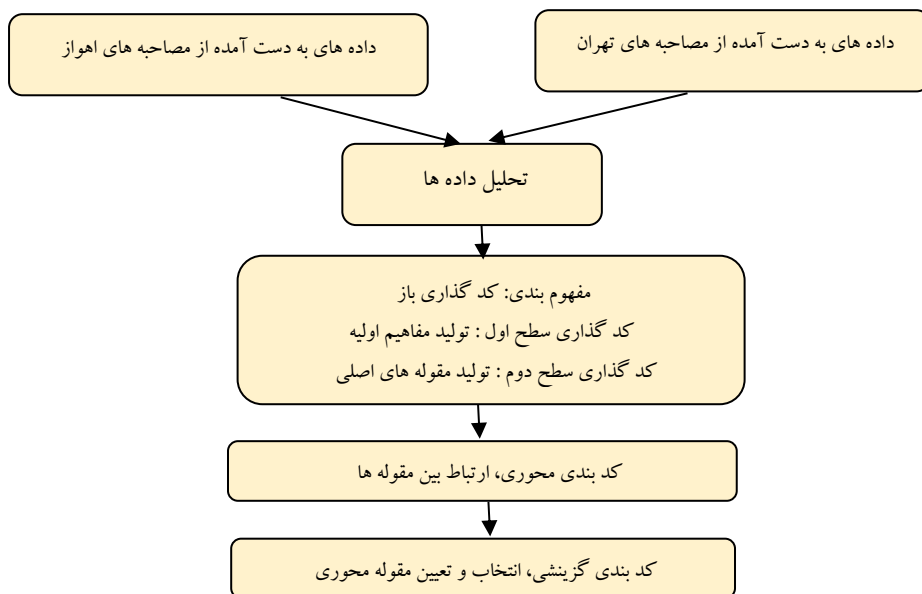
چنان‌که در بخش روش‌شناسی پژوهش توضیح داده شد در فاز اصلی مطالعه از روش میکس‌متد از نوع اکتشافی متوالی^۱ استفاده شده است. به این ترتیب که نخست با به‌کارگیری روش تئوری زمینه‌ای مقوله محوری و مقوله‌های اصلی پیرامون آن شناسایی شدند و ارتباطات آنها با مقوله

1. Sequential Exploratory Design

محوری مشخص شد. در ادامه بخش کیفی و به منظور تعمیق نتایج این بخش فاز پیمایش و کمی صورت گرفت. گام‌های طی شده در روش تئوری زمینه‌ای نیز در شکل ۱ ترسیم شده است.

۴-۱. ویژگی‌های حادثه قطعی برق

نخستین مقوله اصلی که در بخش کیفی به آن اشاره می‌شود "ویژگیهای حادثه قطعی برق" بوده است. این مقوله محوری با توجه به کدگذاری‌های انجام گرفته در متن مصاحبه‌ها و با توجه به مؤلفه‌های "تمایز حادثه نسبت به حوادث پیشین"، "حجم اختلال‌های ایجاد شده" و "خسارات ناشی از حادثه" به دست آمده است.



شکل ۱. مراحل انجام تحلیل زمینه‌ای در مطالعه

وجه تمایز حادثه نسبت به حوادث پیشین: مردم خوزستان تجربه قطعی برق را به صورت گسترده به خصوص در فصل‌های گرم سال داشته‌اند اما نتایج تحلیل‌ها نشان داد مردم و مسولین این حادثه را متفاوت از تجارب قبلی قطعی برق دانسته‌اند.

از مسئولان استانداری خوزستان: «ابتدا فکر می‌کردیم محدود است؛ مثل همیشه بعد از دو ساعت اگر ترانسی مشکل پیدا کرده یا خطی از این حوزه خارج شده بعد از یکی دو ساعت مشکل حل می‌شود بعد که دوستان تماس می‌گرفتند دیدیم اوضاع وسیع‌تر از این‌ها است. ما جلسه را ساعت نه ونیم ده گرفتیم، حتی ما مدارس را در ابتدا تعطیل نکرده بودیم زیرا گفتیم مثل همیشه است. زیرا استان تا الان با چنین پدیده‌ای روبه‌رو نشده بود.» از مسئولان وزارت نیرو: «... مسئله در این ابعادش واقعاً برای بار اول بود که اتفاق می‌افتاد در کل کشور. در خارج از کشور هم در این ابعاد و با این مشخصات حداقل ما نتوانستیم سابقه‌ای برای این مسئله پیدا بکنیم. ... البته مشابه این در مقیاس‌های خیلی کمتر سابقه در دنیا داشته و در ایران هم داشته سابقه شبیه به این، نه در این ابعاد نه با این مشخصات.»

در مصاحبه‌های انجام گرفته با گروه‌های مختلف مردم از تعابیر مختلفی برای روز حادثه استفاده می‌شد:

نماینده شورای شهر اهواز: «وقتی ۸ بهمن ۹۵ اتفاق افتاد واقعاً روز سیاهی بود.»
 از نمایندگان سمن‌های استان: «فاجعه بسیار بزرگ بود و اثردهای هفت‌سر»
 از فعالان سیاسی فرهنگی استان: «آن چه که اتفاق افتاد آن شب را من به یک بمباران اتمی تشبیه می‌کنم و یک تراژدی به معنای واقعی کلمه اتفاق افتاد.»

نتایج پیمایش نیز نشان داد از میان ۴۲۶ پاسخ به سؤال وجه تمایز حادثه نسبت به حوادث پیشین قطعی برق، مهمترین موارد: مدت زمان طولانی قطعی برق با ۷۶٫۸ درصد از پاسخگویان و گستردگی قطعی برق نسبت به حوادث پیشین خاموشی با ۵۳٫۸ درصد از پاسخ‌ها همراه بوده است (جدول ۲).

جدول ۲. وجه تمایز حادثه نسبت به حوادث پیشین از دید شهروندان اهوازی

گویه ها	فراوانی پاسخ‌ها	درصد پاسخگویان
مدت زمان قطع بودن برق	۳۲۷	۷۶/۸
گسترده‌گی قطعی برق در سطح شهر	۲۲۹	۵۳/۸
به گوش رسیدن صدای ترکیدن ترانس‌های برق در زمان قطعی برق	۲۱۹	۵۱/۴
تعداد دفعات قطعی برق در روزهای پیاپی	۲۱۸	۵۱/۲
مشکلات زیاد ایجادشده در ارائه خدمات شهری (آب، برق، تلفن ...)	۲۱۳	۵۰
معمولاً در تابستان برق قطع می‌شد، اما این بار در زمستان بود.	۱۱۲	۲۶/۳

مأخذ: نتایج تحقیق

حجم اختلال‌های ایجاد شده: این حادثه نسبت به حوادث گذشته از نظر حجم اختلالات بسیار گسترده بود و در مصاحبه‌ها به موارد متعددی نظیر قطع آب، اختلال در اینترنت و ارتباطات، اختلال در خدمات رسانی امور شهری و موارد دیگر اشاره می‌کردند.

خانم فروشنده‌ای در پاساژ مرو اهواز: «آب و برق و تلفن همه قطع بود. کلاً همه جا تعطیل شد، از صبح تا ۵ و ۶ همه جا تعطیل شد».

در این خصوص نتایج پیمایش نیز نشان داد با توجه به تعداد ۴۲۳ پاسخ به سؤال حجم اختلال‌های ایجاد شده پس از حادثه، پنج مورد مهم قطع آب، اختلال در شبکه اینترنت، احساس کلافگی و بطالت، اختلال در ارائه خدمات بانکی و تعطیلی کسب و کارها بوده است (جدول ۳).

جدول ۳. حجم اختلال‌های ایجاد شده پس از حادثه از نظر پاسخگویان

گویه ها	فراوانی پاسخ‌ها	درصد پاسخگویان
قطع شدن آب منزل	۲۸۵	۶۷/۴
عدم اتصال به شبکه اینترنت	۲۴۳	۵۷/۴
احساس کلافگی و بطالت	۱۹۹	۴۷
خدمات بانکی (کارت‌خوان و دستگاه خودپرداز و تعطیلی بانک)	۱۸۷	۴۴/۲
تعطیلی کسب‌وکار	۱۸۶	۴۴
مراجعه به بیمارستان و خدمات درمانی	۱۴۴	۳۴
برقراری ارتباط از طریق خطوط تلفن همراه	۱۴۲	۳۳/۶

گویه ها	فراوانی پاسخها	درصد پاسخگویان
اختلال در انجام امور اداری	۱۱۵	۲۷/۲
تهیه مایحتاج روزانه	۱۱۱	۲۶/۲
تعطیلی مدارس	۱۰۴	۲۴/۶
مشکل در خارج شدن از منزل	۹۶	۲۲/۷
خسارت به وسایل خانه یا محل کار	۸۷	۲۰/۶
عبور و مرور در سطح شهر	۸۴	۱۹/۹
ناامنی و سرقت	۷۱	۱۶/۸
تعطیلی پمپ بنزین	۶۵	۱۵/۴
تاخیر در پرواز هواپیما	۵۵	۱۳
اختلال در تردد در جاده‌های بین شهری	۳۶	۸/۵

مأخذ: نتایج تحقیق

خسارات ناشی از حادثه: بخشی از خسارات حادثه، متوجه شبکه برق بود، به طوری که تجهیزات مختلفی نظیر مقره‌ها و رله‌ها در شبکه دچار مشکل شده و بایستی تعویض می شدند. همچنین تهیه دستگاه‌های مقره‌شور و سایر تجهیزات مورد نیاز برای شستشوی خطوط مورد دیگری بود که هزینه‌های زیادی را به همراه داشت. اما به غیر از شبکه برق، خسارات متعددی به صنایع مختلف استان، کسب و کارهای مختلف و گروه‌های مختلف مردم وارد آمد.

نماینده شرکت شهرک‌های صنعتی اهواز: «پارسال با اعتراض شدید مدیرها طرف بودیم حتی ما را هم مقصر می‌دانستند که پیگیر نمی‌شوید. نیروهای آن‌ها باید هشت ساعت کار کنند. برق قطع و وصل داشت، نیرو نمی‌دانست بیاید یا نیاید. در روز دو ساعت بیشتر کار نمی‌کردند. شش ساعت نیرو همین طوری در کارگاه بود بدون این که فعالیتی داشته باشد. همه هزینه بود.»

فروشنده‌ای در پاساژ مرو: «خب چون مغازه ما در پاساژ است، خود شما هم باشید نمی‌آیید دیگر، وقتی برق قطع باشد و تاریک باشد. پاساژ دیگر پاخور نداشت...»

گذشته از خسارات مستقیم مادی برای شهروندان، هزینه‌های غیرمستقیمی نیز به بخش‌های مختلف خدمات شهری وارد شد. برای مثال بنا به گفته پلیس راهور اهواز، شهرداری تا یک ماه مشغول شست‌وشوی تجهیزات راهنمایی و رانندگی بوده است:

«دوربین‌های ما کثیف شد. نیاز به نظافت پیدا کرد. شهرداری مجبور شد حدود یک ماهی بالا بر بگیرد دوربین تمیز کند... دوست عدد دوربین است! باید یکی یکی بالا بر بالا رود، دوربین را تمیز کند، تنظیم کند...».

به منظور آنکه برآورد اولیه‌ای از حجم خسارات مستقیم حادثه به دست آید مطالعه انجام گرفته در پژوهشگاه نیرو نشان دهنده رقم ۲۶۲۹/۴۳ میلیارد ریال خسارت در بخش‌های مختلف خانگی، صنعتی، کشاورزی و عمومی در استان خوزستان بوده است (پژوهشگاه نیرو، ۱۳۹۷).

۴-۲. زمینه‌های اجتماعی استان خوزستان در ارتباط با حادثه

مقوله مهم دیگر که از تحلیل مصاحبه‌ها در بررسی ابعاد اجتماعی حادثه خوزستان به دست آمده زمینه‌های اجتماعی استان خوزستان در ارتباط با حادثه می‌باشد. این مقوله با توجه به مؤلفه‌های "پدیده گرد و غبار"، "کاهش منابع آبی و خشکسالی در استان"، "وابستگی مضاعف زندگی مردم استان خوزستان به برق و درهم تنیدگی مسائل خدمات آب و برق در این استان"، "احساس تبعیض" و "عملکرد مجموعه دولت و وزارت نیرو در وضعیت فعلی استان" حاصل شده است. **پدیده گرد و غبار:** اگرچه بروز طوفان‌های گردوغبار در استان خوزستان، سابقه‌دار بوده و از سالیان پیش وجود داشته، با این حال شدت قابل ملاحظه‌ای که در سالیان اخیر، از نظر تعداد دفعات رخداد، طول دوره وقوع و وسعت منطقه تحت تأثیر، یافته است آن را به یکی از مسائل تأثیرگذار در زندگی روزمره مردم استان تبدیل کرده است. وضعیت فعلی طوفان‌های گردوغبار، پیامدهای سوء متعددی برای مردم استان به همراه داشته است. از موارد مهم و پرتکرار در مصاحبه‌ها، تأثیر گردوخاک بر وضعیت سلامت شهروندان، افت

تحصیلی دانش‌آموزان به دلیل تعطیلی مکرر مدارس، ناهماهنگی‌های پیش‌آمده در تعطیلی مدارس و ادارات، نیاز به شست‌وشو و تمیزکاری ساختمان‌ها پس از هر بار طوفان و... بود.

فعال فرهنگی - اجتماعی: «تمام بچه‌ها مشکل تنفسی پیدا کردند. دختر خودم سه‌شنبه شب بدون هیچ دلیلی تب داشت. دکتر بردیم دکتر گفت هیچ مشکلی ندارد فقط تب دارد به خاطر خاک! بچه خواهرم دو هفته است که از هفته پیش که خاک شد، الان مریض است. می‌گوید حالت شبیه سرماخوردگی دارند اما سرما نخورده گلو آن‌ها هم درد نمی‌کند اما خوب هم نمی‌شوند، مرتب مریض هستند، بالاخره هوا را تنفس می‌کنند.»

از مسئولان آموزش و پرورش استان خوزستان: «در آموزش و پرورش یک بودجه‌بندی داریم. مثلاً طبق بودجه‌بندی، برای تمام استان‌ها هم هست فقط برای ما نیست، مثلاً می‌گویند شما تا بهمن ماه باید تا صفحه فلان، فلان درس رسیده باشید. این مسئله باعث می‌شود الان که بهمن است ما به آن‌جا نرسیده باشیم. من خودم معلم هم بودم درس دادم می‌دانم که چقدر برای من استرس‌زا بوده که برسانم. مسلماً این اتفاقات، خصوصاً اتفاق پارسال روی وضعیت تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر داشت. ما منکر این نیستیم و ممکن است باعث افت هم شده باشد.»

از مسئولان استاداری خوزستان: «این شرایط به لحاظ اجتماعی تبعات بسیار سنگین در حوزه بهداشت و درمان، در حوزه نهادهای اقتصادی، در حوزه فرهنگی، در حوزه اجتماعی، الان تقریباً مانع توسعه ما می‌شود.»

همه این موارد نشان‌دهنده این امر می‌باشد که روال زندگی روزمره در استان خوزستان تا حدی پیش‌بینی‌ناپذیر شده و به تدریج مردم خوزستان را دچار احساس بی‌دفاع بودن و ناتوانی در مقابله با آثار این پدیده کرده است. به این ترتیب گرد و غبار یکی از مسائلی است که دغدغه و مورد بحث مردم است و بایستی نقش آن را در تحلیل هر موقعیتی که به نحوی با وضعیت استان ربط پیدا می‌کند در نظر داشت.

کاهش منابع آبی و خشکسالی: یکی از مسائل مطرح در استان خوزستان، کاهش منابع آبی و خشکسالی است. اهمیت این مسئله به حدی بود که در برخی از مصاحبه‌ها به این موضوع اشاره

می‌شد که «مسئله اصلی مردم استان خوزستان، آب است». در استان خوزستان، رودها و تالاب‌ها بخش مهمی از خاطره جمعی و حافظه تاریخی مردم هستند اما آنها در سال‌های اخیر به واسطه خشکسالی و سایر دخالت‌های انسانی، با مسیرهای خشکی روبه‌رو هستند که زمانی از آن آب می‌گذشت یا قسمتی از تالاب بوده است.

فعال فرهنگی اجتماعی: «یکی رود بُد پهن در شوشتر که ماهی بر او بر نکرده‌ی گذر»
منظور شاعر کارون است. کارون از شوشتر می‌آید دیگر. شاعر می‌گوید: «یک زمانی این رود این قدر پهن بود که ماهی از این طرف تا آن طرف آن نمی‌توانست برود». حالا دوست دارم کارون را بروید ببینید این کارون که منبع زندگی خوزستان نه تنها خوزستان بلکه ایران است/ ببینید الان.

عضو شورای شهر اهواز: «کارون ما معروف بود به این که بعد از ظهر وقتی کنار کارون می‌نشینید لذت می‌برید به دلیل وجود آب. الان کارون ما به فاضلاب شهری و صنعتی کشت و صنعت بغل دست ما و فاضلاب شهری شهرهای بالاتر و خود اهواز تبدیل شده. خب یک اثر آن این است که آدم از کنار کارون رد می‌شود لذت نمی‌برد اصلاً بوی تعفن می‌آید.»

به این ترتیب یادآوری توام با حسرت و غم روزهایی که رودخانه‌ها پر آب بودند و مقایسه آن با وضعیت فعلی، در مصاحبه با گروه‌های مختلف دیده می‌شد.

وابستگی مضاعف زندگی مردم استان خوزستان به برق و درهم تنیدگی مسائل خدمات

آب و برق در این استان: مسئله خدمات برق، متفاوت از دیگر نواحی کشور در ذهن و زندگی مردم استان خوزستان حضور دارد. از جمله دلایل این امر به دو مورد مهم اشاره می‌شود:

۱. در شهرستان اهواز، قریب به اتفاق ساختمان‌ها برای استفاده از آب لوله‌کشی، از پمپ برقی استفاده می‌کنند، لذا قطع برق، تأمین آب آشامیدنی مردم را تحت تأثیر قرار می‌دهد.
۲. به دلیل گرم بودن هوا در بیشتر ماه‌های سال، مردم نیاز مبرمی به وسایل سرمایشی دارند. به گفته مصاحبه‌شوندگان بیشترین هزینه‌ای که خانوارهای خوزستانی صرف می‌کنند هزینه خنک

کردنشان می‌باشد. لذا مردم استان، وابستگی مضاعفی به خدمات برق پایدار دارند و همچنین از آنجا که خدمات آب و برق در گذشته توسط سازمانی واحد (سازمان آب و برق خوزستان) ارائه می‌شده به نوعی در ذهن شهروندان مسائل آب و برق در هم تنیده است.

شهروند اهوازی: «در باره قطعی برق اطلاع‌رسانی نمی‌کنند. مگر اینکه زمان‌هایی که طولانی باشد، هم آب قطع شود هم برق، آن وقت اطلاع‌رسانی می‌کنند که از فلان ساعت تا فلان ساعت، برق و آب قطع است».

از طرفی طی مصاحبه‌های انجام گرفته مشخص شد تا پیش از حادثه بهمن نود و پنج مردم در خصوص خدمات ارائه شده آب و برق رضایت نداشته‌اند. هزینه بالای قبض برق، کیفیت نامناسب آب آشامیدنی، مشکلات فاضلاب در شهرستان اهواز و قطعی‌های برق گسترده به خصوص در تابستان از جمله موارد اشاره شده توسط مصاحبه‌شوندگان بود.

فعال محیط زیست و گردشگری: «بحث سدسازی و بحث این که این همه سد ساختید برای تأمین برق، چرا باید برق ما برود؟ اصلاً چرا باید خاموشی داشته باشیم! این‌ها هم مسائلی است که مدام در گفته‌های مردم هست.. هم نیروگاه داریم هم سد داریم اما این همه خاموشی داریم!»

فعال فرهنگی اجتماعی: «اگر مشکل فاضلاب حل شود خیلی جاها اصلاً نیاز به پمپ نیست، قرار گرفتن اهواز در زمین مسطح تنها دلیل فشار پایین آب لوله‌کشی در این شهر نیست، بلکه به دلیل فرسودگی سیستم فاضلاب اهواز فشار آب پایین نگه داشته می‌شود: که با فاضلاب قاطی نشود. مردم مجبور هستند از پمپ استفاده کنند».

لذا می‌توان گفت پیش از حادثه بهمن ۱۳۹۵، "برق و آب"، موضوعی حاضر در زندگی و ذهن شهروندان خوزستانی بوده و حتی نوعی نگرانی هستی‌شناختی از نبود آنها در پس‌زمینه ذهن آنان شکل گرفته است.

از مسئولان استانداری خوزستان: «اگر حادثه‌ای مشابه قطعی برق ۹۵، به جای زمستان در تابستان رخ بدهد پیامدهای آن اصلاً قابل کنترل نخواهد بود. زیرا گرمای اهواز به شکلی است که شما بتوانید یک ساعت تحمل کنید نیست. واقعاً امکان پذیر نیست».

وجود نیروگاه‌های برق متعدد در خوزستان که علاوه بر تأمین برق شهرها و روستاها و صنایع بزرگ استان در تأمین برق سایر نقاط کشور هم نقش دارند، این انتظار را در ذهن مردم استان به وجود آورده که خدمات برق می‌تواند با کیفیت بالاتر و هزینه کمتر در استان خوزستان ارائه شود. لذا می‌توان بیان نمود: حادثه بهمن ۱۳۹۵ را نباید صرفاً عدم دسترسی موقت مردم به خدمات آب و برق در نظر گرفت، بلکه باید آن را از زاویه نقشش در بیدار کردن نگرانی‌ها و نارضایتی‌های سابقه‌دار مردم و انتظارات برآورده‌نشده آنها در رابطه با خدمات آب و برق در کنار دیگر عوامل زمینه‌ای-فهم کرد.

احساس تبعیض: یکی از مقوله‌های منبعث از تحلیل مصاحبه‌ها که به زمینه‌های اجتماعی استان خوزستان بازمی‌گردد، احساس تبعیض بود و در این میان مهمترین و پرتکرارترین نوع احساس تبعیض، "احساس تبعیض بین استان خوزستان با دیگر استان‌ها" بود. در واقع این مسئله که استان خوزستان، با درآمد حاصل از استخراج نفت، تولیدات صنایع مختلف و کشاورزی، قسمت عمده بودجه کشور را تأمین می‌کند ولی این درآمد، در جهت توسعه استان صرف نمی‌شود منشا اصلی نارضایتی و احساس تبعیض بود. مسائلی مثل فرسودگی سیستم فاضلاب و کیفیت پایین آب آشامیدنی، عدم دسترسی برخی مناطق به آب لوله‌کشی، اجرای طرح‌های انتقال آب از استان خوزستان به دیگر استان‌های کشور با توجه به مشکلات متعدد استان در زمینه آب، آلودگی هوا به دلیل ذرات گردوغبار و دود ناشی از سوختن فلزهای نفتی، کمبودهای بخش آموزش و درمان و وضعیت مناطق جنگ‌زده مثالهایی از وضعیت نابسامان توسعه استان بود که در مصاحبه‌ها به آنها اشاره می‌شد.

فعال سیاسی-اجتماعی: «خرمشهری که می‌گفتند عروس خاورمیانه است، الان وضعیت آن را دیدید که وضعیت خرمشهر چطور بود؟ ... خرمشهر در حد ده کوره است، در حد

خاک سفید و عبدل‌آباد است. خرمشهری که زمانی که صدام حمله کرد تمام گمرک آن پر از وسایل لوکس بوده که دست عراقی‌ها افتاد. یعنی تمام صادرات ایران از بندر خرمشهر بوده اما هنوز که هنوز است ساختمان‌هایی که در جنگ تخریب شدند همان حالت هستند».

از فعالان محیط‌زیست و گردشگری: «یک ذهنیتی وجود دارد در مورد این که به خوزستان بی‌توجهی می‌شود یا به مناطق مرزی بی‌توجهی می‌شود ولو خوزستان باشد که شاه‌رگ حیاتی ایران است. مهم‌تر از خوزستان کدام استان مرزی است! ... مگر خوزستان زمان جنگ کم آسیب دید! مگر کم پایداری کرد! همین آب شرب مگر ما این‌جا کم داریم آب اما برای کشور تأمین می‌کنیم! یا در بحث برق، گاز، حتی بودجه‌های کشور از طریق فروش نفت، پس خوزستان نقش پر رنگی دارد. مجموع این‌ها را که حساب کنید مردم تبعیض را احساس می‌کنند».

فعال سیاسی فرهنگی: «دریاچه ارومیه را نگاه کنید چقدر همت ملی برای احیای دریاچه ارومیه صورت گرفت. اما این‌جا چنین اتفاقی نیفتاد، خیلی راحت می‌گویند خوزستان آب زیاد است باید آب آن را ببریم... در شرایطی که خوزستان برای یک قطره آب لاله می‌زند. چند هزار هکتار زمین که یک زمان مرتع بود به علت بی‌توجهی بیابان شده و حالا کویر شده قطعاً اگر در استان دیگری بود این طوری عمل نمی‌شد».

از مسئولان استانداری خوزستان: «یعنی واقعاً خود من به عنوان یک مسئول حالا می‌خواهم ملی هم نگاه کنم قابل توجه نیست... کارون سه، یکی از سد‌های خیلی بزرگ ایران است به لحاظ دریاچه آبی پشت آن. ده دز هزار متر با این دریاچه فاصله دارد. آب آن از چاه تأمین می‌شود یعنی در خوزستان مشکل آب دارد... این مقدار لوله‌کشی انجام شود بعد مسجد سلیمان با آن سابقه که فاصله آن تا سد امیرکبیر ده کیلومتر است دچار مشکل آبی باشد. مثلاً آبادان خرمشهر حداقل پنج رودخانه جاری دارد، و دچار مشکل آبی است. این قابل پذیرفتن نیست. مردم هم واکنش نشان می‌دهند».

با در نظر گرفتن موارد ذکر شده در خصوص احساس تبعیض در استان، با لحاظ نظریه محرومیت نسبی می‌توان گفت: «انگیزه مردم به انجام واکنش‌های اعتراضی در برابر وضع موجود،

نه به دلیل نامطلوب بودن شرایط، بلکه به دلیل فاصله‌ای است که بین وضعیت فعلی و وضعیتی که استحقاق آن را دارند وجود دارد. "لذا قطعی برق بهمن ماه مثل آب اضافه‌ای بود که ظرف مطالبات برآورده نشده مردم را سرریز و سبب آن حجم از واکنش‌ها شد. در تأیید این نکته به نتایج به دست آمده از پیمایش انجام گرفته اشاره می‌شود و آن فرعی بودن قطعی برق از نظر مردم در مقایسه با سایر مسائل و مشکلات استان است. نتایج به دست آمده از پیمایش نیز نشان می‌دهد از میان ۴۲۱ پاسخ داده شده به سؤال مهمترین مشکلات مردم در استان خوزستان ۹۶/۴۴ درصد از پاسخگویان، مسئله اول استان را گرد و غبار دانسته‌اند و قطعی برق بعد از موارد دیگر از جمله کیفیت آب مصرفی و کم آبی، ۳۳/۹۷ درصد از پاسخ‌ها را به خود اختصاص داده است (جدول ۴). به این ترتیب می‌توان اینگونه نتیجه‌گیری نمود که حادثه قطعی برق بهمن ۹۵ و پیامدهای آن سبب شد مطالبات انباشته مردم در خصوص تمامی مسائلی که با آن مواجه بوده‌اند، در ذهن مردم مجدداً تداعی شود.

جدول ۴. جایگاه قطعی برق در میان سایر مشکلات مردم در استان خوزستان

گویه‌ها	فراوانی	درصد پاسخگویان
گردوغبار و ریزگردها	۴۰۶	۹۶/۴۴
بیکاری	۳۵۱	۸۳/۳۷
گرانی	۲۶۳	۶۲/۴۷
کیفیت آب مصرفی	۲۳۲	۵۵/۱۱
کمبود امکانات رفاهی	۲۲۱	۵۲/۴۹
کم آبی	۲۱۵	۵۱/۰۷
امنیت	۱۷۶	۴۱/۸۱
قطعی مداوم برق	۱۴۳	۳۳/۹۷
تبعیض قومیتی	۱۰۸	۲۵/۶۵

مأخذ: نتایج تحقیق

اما در مقابل ذهنیت مردم خوزستان با توجه به مصادیقی که به آنها اشاره شد به خصوص در بحث انتقال آب که به احساس تبعیض دامن می‌زد مسولان وقت وزارت نیرو چنین دیدگاهی را نداشتند.

یکی از مسئولین وزارت نیرو در زمان حادثه: «علی‌رغم این که نزدیک ۳۰ سال از زمان خاتمه جنگ گذشته این انتظار در افکار عمومی تشدید شده که ما هیچ مشکلاتی نباید داشته باشیم. در حالی که جنگی رخ می‌دهد آثار آن در چند دهه وجود دارد، تخریب زیرساخت‌ها، هجرت نخبگان، از بین رفتن کارخانجات، از بین رفتن خیلی از مشاغل، تغییر جمعیت در نقاط مختلف، اسکان موقت جمعیت در آن مناطق و بازیابی آن شرایط جغرافیایی و اقتصادی و سیاسی و اجتماعی مناطق خب زمان‌های خود را دارد و هزینه‌های بسیار سنگینی هم در بر دارد».

همچنین ایشان اعتراضات و مخالفت‌ها با انتقال آب و نارضایتی از وضعیت استان در نسبت با منافع آن کشور را ناشی از «احساسات ناسیونالیستی» می‌دانست که مردم هر استانی نسبت به منابع استان خود ابراز می‌کنند و آن را در تقابل با رویکرد ملی به مسائل و منابع کشور می‌دانست.

«... مردم [خوزستان] می‌گویند ما در یک استان نفت خیز زندگی می‌کنیم. بنابراین انتظار دارند سطح رفاه و امکانات و تخصیص منابع کشور به طریق اولی بیشتر باشد. این انتظار به این صورت بالا رفته. یا همه استان‌ها می‌گویند آبی که در یک استان جاری است برای خودمان است. یعنی یک حس مالکیت نسبت به آب وجود دارد، لذا بحث افزایش مطالبات و انتظارات مردم و احساسات ناسیونالیستی خودش در این موضوع مطلبی است که جای کار زیادی دارد».

عملکرد مجموعه دولت و وزارت نیرو در وضعیت فعلی استان: از نظر مردم، کاهش منابع آبی و شکل‌گیری طوفان‌های گرد و غبار در استان نه بر اثر تغییرات اقلیمی بلکه بیشتر در اثر دخالت نامناسب عامل انسانی بوده است. به عبارتی تشدید طوفان‌های گردوغبار، در نتیجه سدسازی‌های غیراصولی، احداث کانال‌های انتقال آب، خشک کردن تالاب‌ها به منظور تسهیل استخراج نفت و اقداماتی از این دست بوده است.

نماینده شورای شهر اهواز: «می‌توان گفت تنها موردی که صد درصد مردم جهت پیگیری آن متفق هستند بحث انتقال آب و ریزگردها است. در این قضیه شک نکنید. زیرا حیات و ممت ما در بحث آب است.»

فروشنده در پاساژ مرو: «من خودم قبلاً کارم حفاری نفت بود در همین دشت آزادگان بودیم که هور را خشک کردند تا حفاری نفت بکنند. خود آن به شکل فیلتر عمل می‌کرد. اما الان آمدند خشکش کردند که بتوانند حفاری نفت انجام بدهند. جوری هم جاده‌سازی کردند که بعد دوباره آب باز شود. ولی حالا تا بخواهد باز شود زمان می‌برد.»

فعال گردشگری و محیط زیست: «... سدسازی باعث ایجاد مشکلات برای مردم شده، روستاهایی زیر آب رفتند مردم آواره شدند، که در این زمینه وزارت نیرو شدیداً تحت فشار بوده حداقل در بیست سال اخیر به واسطه سدهای مختلف از کرخه گرفته تا گتوند و تا کارون سه تحت فشار بوده که نمونه آخر آن سد گتوند است که به عنوان یک فاجعه از آن نام می‌برند.»

عضو شورای شهر اهواز: «واقعیت امر همه مردم واقف هستند این گردوخاک‌ها ناشی از انتقال آب خوزستان است.»

از مسئولان سازمان محیط زیست استان خوزستان: «ما معتقدیم مهم‌ترین مشکلی که به ریزگردها منجر شده حذف آب است. یعنی تمام جاهایی که در استان خوزستان به عنوان کانون ریزگرد هستند، آب می‌آمد و آب این‌ها را می‌گرفت. یا به رودخانه کارون اجازه می‌دادند طغیان می‌کرد، وقتی طغیان می‌کرد زمین‌های اطراف را پر آب می‌کرد تا بارندگی سال آینده این آب بوده. و زمین را نگه داشته و نمناک بوده. آن نم که از خاک گرفته شده این مشکل را پدید می‌آورد اما با زدن سدها، سیلاب را از کارون گرفتید.»

از مسئولان استانداری خوزستان: «اعتراض خوزستانی‌ها این است که بدون [در نظر گرفتن] تبعات زیست محیطی طرح‌های عمران در حوزه سازه آب دارد این کار را انجام می‌شود. استان خوزستان و استان هم‌جوار ما واقعاً به خاطر این قضیه دارند آسیب می‌بینند. باید یک فکر اساسی بشود. رطوبت در جنوب خوزستان از دست رفته، خشک است، باد پنج کیلومتری خاک بلند می‌کند و در شهر می‌ریزد.»

این در حالی است که مصاحبه‌ها با مسئولان برق نشان می‌داد آنها نقششان را در بروز طوفان‌های گردوغبار رد نموده و با اشاره به حادثه قطعی برق بهمن ۹۵، خود را قربانی پدیده گردوغبار می‌دانستند.

از مسئولان وزارت نیرو در زمان حادثه: «به هر حال این ذهنیت در اهالی آن‌جا هست که ریزگردها منشأ داخلی دارد و علت آن این است که آب خوزستان را منتقل کردند که اگر آب خوزستان را منتقل نمی‌کردند این‌طور نمی‌شد. در صورتی که میزان بارش در طول سال‌های گذشته به شدت تغییر کرده. یعنی همین امسال میزان بارندگی به طرز وحشتناکی در بعضی استان‌ها تا ۸۰ درصد کمتر بارندگی داشت» و «... بارها گفتم برق قربانی ریزگرد است. اگر ریزگردی نبود برقی قطع نمی‌شد».

با توجه به این تحلیل می‌توان گفت مستقل از وضعیت پایداری شبکه برق و کیفیت خدمات‌رسانی برق در استان، به صورت پیشینی و قبل از وقوع حادثه، ارزیابی نامناسبی از عملکرد انجام گرفته، در رابطه با وضعیت فعلی این استان در اذهان خوزستانی‌ها وجود داشته است.

۴-۳. آمادگی پیشین و مدیریت بازیابی حادثه

"آمادگی پیشین و مدیریت بازیابی حادثه" نیز به عنوان یکی دیگر از مقوله‌های اصلی در این مطالعه حاصل شده است. این مقوله از مؤلفه‌های "آمادگی به منظور پیشگیری از حادثه" و "مدیریت بازیابی حادثه" حاصل شده است.

عدم آمادگی به منظور پیشگیری از حادثه: از دیدگاه مردم، عدم آمادگی برای مواجهه با شرایط پیش‌آمده در حادثه قطعی برق سال ۹۵، چه به لحاظ تجهیزات و نیروی انسانی مورد نیاز برای شست‌وشوی خطوط و چه به لحاظ تمهیدات اضطراری (برای مثال نبود ژنراتور برق اضطراری در تصفیه‌خانه شماره ۲ اهواز) وجود داشته و این امر سبب ارزیابی منفی مردم از آمادگی پیشین نهادهای مسئول درخصوص پیشگیری از حادثه شده است. از نظر مردم روند افزایشی گرد و غبار در استان، این الزام را برای وزارت نیرو ایجاد می‌کرده که مطابق استانداردها، شستشوی

تجهیزات قبل از وقوع حادثه صورت می‌گرفت تا نیازی به تدارک گسترده نیرو و تجهیزات برای مدیریت بازیابی حادثه نباشد.

فعال محیط زیست: «وقتی ماشین‌های شست‌وشو از سراسر کشور آمدند دیگر مردم باور کردند واقعا تاسیسات برقی ایراداتی دارد. باز مردم ناراحت بودند که چرا باید تاسیسات برقی این چنین فرسوده شود آن هم در استانی که استهلاک بالاست. شما یک پلاستیک بیرون می‌گذارید چند ساعت بعد می‌بینید جمع و جور می‌شود، چه برسد به یک سیم یا هر چیز دیگری هر چند عایق داشته باشد بالاخره در نتیجه باد و بوران و خاک و سرما بالاخره تغییر شکلی می‌دهد و عمر آن کم می‌شود».

مدیریت بازیابی حادثه: مصاحبه با مسئولان وزارت نیرو نشان می‌داد آنها حس مثبتی نسبت به عملکرد خود، بسیج امکانات و نیروها از سراسر کشور داشته و اشاره می‌کردند که «کار بزرگی» در مواجهه با حادثه قطعی برق انجام داده‌اند، به طوری که در صحبت‌هایشان هم به دفعات متراژ کابل‌های شست‌وشو شده و تعداد پرسنل و شهرهای بسیج شده برای حل مشکل را به عنوان شاهد می‌آوردند. لذا نه تنها اقدامات انجام شده برای مدیریت حادثه را مثبت ارزیابی می‌کردند، بلکه اعتقاد داشتند شبکه را با همان اقدامات، به حدی از پایداری رسانده‌اند که بروز حادثه‌ای، مشابه بهمن ۹۵ احتمالش کم خواهد بود.

از مدیران شرکت توانیر: «ما در توزیع نزدیک ۴ هزار و ۲۰۰ کیلومتر شبکه را پایین آوردیم و دوباره بالا بردیم. مثل شبکه نو کردیم. اصلاً در هیچ کدام از بحران‌ها چنین کاری نشده بود! آن هم ظرف ۲۳ روز! روزی حدود ۱۶۰ کیلومتر پایین می‌ریخیم و دوباره بالا می‌بریم. تعداد نفراتی که روی شبکه برق‌دار کار می‌کردند روزی ۷۰۰ الی ۸۰۰ نفر مستقیم روی شبکه کار می‌کردند... مدیریت حادثه‌ای که آن‌جا اتفاق افتاد جزو برنده‌ها است. اگر این مسئله را در دنیا مطرح کنید چنین چیزی وجود نداشت که ظرف این مدت این قدر شبکه را شست‌وشو دهند. آن هم زمانی که می‌بینید یک جا سیم پاره شده، یک جا پایه شکسته، کل شبکه، چه مشکل داشته چه نداشته پایین می‌آوردند، سرویس

می‌کردند، تعمیر می‌کردند، بعضی‌ها را تعویض می‌کردند، دوباره بالا می‌فرستادند. چنین چیزی را در دنیا نمی‌توانید ببینید. مدیریت بحران حادثه اصلاً مشکلی نداشته. جزو کارهای برزند بود».

یکی دیگر از مدیران توانیر: «نتیجه اقدامات این بود که الان شبکه پایدار شد. نه این که حادثه نداشتیم، اما آن حادثه دیگر تکرار نشد. الان حداقل سالگرد آن است».

در طرف مقابل گروه‌های مختلف مصاحبه‌شونده ضمن اینکه به تلاش‌های انجام گرفته در زمینه بازیابی حادثه اشاره داشتند اما نگاه مثبت مسئولان وزارت نیرو در صحبت‌های آنها نمود پررنگی نداشت. ضمن آنکه به تبعیض در مدیریت حادثه در برخی مصاحبه‌ها اشاراتی می‌شد.

نماینده مجلس: «باید به عملکرد پارسال نمره متوسطی داد. زیرا همه را بسیج کردند. این که بگوییم کاری نشده، خیر».

از مسئولان استانداری خوزستان: «به نظر من عملکرد مسئولان به خصوص این که وزارت نیرو وارد شد، حتی در شهرها هم شروع به شستن کردند. مردم هر روز می‌دیدند که به چه ترتیب دارد انجام می‌شود و همه پای کار هستند. مردم پای کار بودن مجموعه مسئولان را دیدند و حس کردند».

از فعالان سیاسی اجتماعی: «آن‌ها زمانی که شروع به شست‌وشو کردند اول محله‌های برخوردارتر را شروع کردند که آن‌ها ناراضی نشوند، اعتراض نکنند، اول شروع کردند زیتون، کیانپارس، کوروش، امانیه شست‌وشو دهند».

علاوه بر احساس تبعیض مدیریت حادثه در شهر اهواز، احساس تبعیض بین استان خوزستان با دیگر استان‌ها هم در مدیریت حادثه مورد توجه بود.

از شهروندان اهوازی: «من فکر می‌کنم اگر استان‌های دیگر بود خیلی بهتر عمل می‌کردند. مثلاً اگر اصفهان بود خیلی بهتر عمل می‌کردند».

۴-۴. پیامدهای اجتماعی حادثه

تاکنون به سه مؤلفه اصلی اشاره شد که بر مقوله محوری "ادراک از حادثه" که در بخش بعدی مقاله به تفصیل در مورد آن صحبت می‌شود تأثیرگذار می‌باشند. گروه‌های مختلف اجتماعی با توجه به ادراک از حادثه اشارات مختلفی درخصوص "پیامدهای اجتماعی حادثه" به عنوان یکی دیگر از مقوله‌های اصلی مطالعه داشته‌اند. این مقوله اصلی از مؤلفه‌های "نگرانی بابت تکرار حادثه"، "افزایش آگاهی و هشیاری مردم نسبت به مسائل استان" "افزایش تمایل به مهاجرت"، "افزایش احساس تبعیض"، "آمادگی برای حوادث آینده و تغییر در روند اداره امور" حاصل شده است.

نگرانی بابت تکرار حادثه: مسئولین وزارت نیرو با توجه به مجموعه اقدامات انجام گرفته پس از حادثه نظیر تعویض تجهیزات به خصوص مقره‌ها، احتمال تکرار آنرا بسیار کم می‌دانستند. اما در مقابل موضوع مشخص در ذهن اغلب مصاحبه‌شوندگان، نگرانی بابت تکرار بحران مشابه با هر بار وقوع طوفان گردوغبار بود. البته در مجموع به نظر می‌رسید هر چه افراد -یا به واسطه مشاهده مستقیم یا به واسطه دریافت اطلاعات از راه‌های ارتباطی دیگر- بیشتر در جریان اقدامات وزارت نیرو قرار گرفته بودند، اطمینانشان به عدم تکرار حادثه بیشتر بود.

فعال سیاسی فرهنگی: «ما از لحاظ روانی هر روز آمادگی این را داریم که چنین اتفاقی بیفتد. مثل این می‌ماند که شما مثلاً به بیمارستان می‌روید دکتر برای شما آمپول تجویز می‌کند، آمپول خود را می‌زنید، آمپول شما می‌شکند، تا آخر عمر از آمپول می‌ترسید. اما در ذهن شما آمپول یعنی شکسته شدن. این اتفاق که افتاد هر وقت بگویند فردا یک سامانه گردوغبار می‌آید، خودمان را برای آن روز از نظر روانی آماده می‌کنیم.»

از مسئولان شرکت برق منطقه‌ای خوزستان: «نه تنها مردم این نگرانی را دارند، خود ما هم این نگرانی را داریم. یعنی تا شبکه خود را ایمن نکنیم خود ما هم این نگرانی را داریم. همین الان دیدید خاک دارد برای ما نگرانی ایجاد می‌کند.»

لازم به ذکر است بسته به اینکه حادثه قطعی برق چطور درک شده نگرانی بابت تکرار آن نیز متفاوت بوده است.

افزایش آگاهی و هشیاری مردم نسبت به مسائل استان: در مصاحبه‌های انجام شده این نکته برجسته بود که این حادثه باعث شد تا مردم با مسائل استان و نحوه مدیریت آن بیشتر آشنا شوند. قطعی برق بهمن‌ماه، باعث افزایش آگاهی مردم و به تبع آن همراهی بیشتر در مطالبات زیست محیطی از مسئولان شد.

یکی از فعالان حوزه محیط‌زیست: «وقتی فاجعه برق در بهمن سال گذشته رخ داد، آن چیزی بود که شاید ما فعالان محیط‌زیست در یک دوره پنج ساله تلاش می‌کردیم مردم روشن شوند و طوری گام به گام فشار بیاورند از مقام اول حوزه دولت از استاندار، معاونین او و نمایندگان و... هر کدام که هست بیشتر در این وادی گام بردارند، قطعی برق شتاب‌دهنده خوبی شد مردم در قضیه آگاه شدند».

همچنین یکی از پیامدهای حادثه، افزایش مشارکت مردم در سمن‌ها دانسته شد. مسئولین محیط زیست استان نیز اشاره می‌کردند در گذشته، مشکل گرد و غبار تنها به سازمان محیط‌زیست باز می‌گشت اما بعد از حادثه قطعی برق، توجه سازمان‌های مختلف به مسئله و پیامدهای آن بیشتر شد.

«در گذشته مشکل محیط‌زیست، فقط مشکل سازمان محیط زیست دانسته می‌شده است و دیگر سازمان‌ها مسائلی نظیر ریزگرد را مشکل خود نمی‌دانستند اما حادثه قطعی برق توجه بخش‌های مختلف را به این مسائل و پیامدهای آن بیش از پیش جلب کرد که موجب شد اقدامات جدی‌تر در زمینه رفع و کنترل آن‌ها صورت گیرد».

افزایش تمایل به مهاجرت: استان خوزستان، پس از انقلاب، همواره جزء استان‌های مهاجرفرست بوده است و به غیر از دوره کوتاهی پس از پایان جنگ که بازگشت مهاجران به خوزستان اتفاق افتاده همواره مهاجرت از این استان نرخ بالایی داشته است. علاوه بر مهاجرتی که در واقعیت رخ می‌دهد این سؤال مطرح می‌شود که آیا حادثه قطعی برق بهمن ۹۵ در شهر اهواز، می‌توانسته بر تمایل به مهاجرت از استان تأثیری داشته باشد؟ در پاسخ بایستی ذکر شود با توجه به درهم‌تنیدگی مسائل مختلف در استان خوزستان، نمی‌توان تأثیر دقیق این حادثه را بر مهاجرت

سنجید. اما می‌توان گفت افزایش حوادثی اینگونه، فکر و تمایل مهاجرت را بیشتر در اذهان مردم متبادر می‌کند.

از شهروندان اهوازی: «من دو بار استعفا دادم که زن و بچه خود را به جای خوب بفرستم به خاطر آب و هوا. ما تحمل کردیم اما بچه‌های ما گناهی نکردند که چنین چیزی را تحمل کنند».

نماینده شورای شهر اهواز: «مردم وقتی زندگی نداشته باشند کوچ می‌کنند، مهاجرت می‌کنند به تدریج به سمت مناطق شمالی و مرکز ایران، تهران، یزد، اصفهان مهاجرت می‌کنند...».

افزایش احساس تبعیض: هر چند به احساس تبعیض به عنوان یکی از متغیرهای زمینه‌ای حادثه قطعی برق بهمن ۱۳۹۵ اشاره شد اما خود می‌تواند به عنوان یک متغیر مهم اجتماعی در بخش پیامدهای اجتماعی حادثه نیز مد نظر قرار بگیرد. در مورد این متغیر نیز مانند افزایش تمایل به مهاجرت بایستی ذکر نمود وقوع حوادثی نظیر قطع برق، سبب ارتقای احساس تبعیض در میان شهروندان خوزستانی می‌شود.

آمادگی برای حوادث آینده و تغییر در روند اداره امور: بعد از حادثه بهمن ۱۳۹۵، تغییراتی در نحوه اداره امور و ایجاد آمادگی برای پیشگیری از وقوع حوادث اینچنینی و مدیریت بهتر آن شکل گرفت. افزایش توجهات به پدیده طوفان‌های گردوغبار به عنوان عامل اصلی رخداد قطعی برق بهمن ۹۵ و تسریع در انجام طرح‌های مختلف جهت کنترل این پدیده، از جمله موارد تغییر در اداره امور است. این حادثه، تجربه‌ای درس آموز برای مدیریت بحران استانداری نیز بوده است به این ترتیب که جلسات مدیریت بحران با نظم بیشتری برگزار شده همچنین در برخی مصاحبه‌ها، به نظم بیشتر در اعلام تعطیلی مدارس و ادارات اشاره شد. وزارت نیرو نیز اقدامات مختلفی را جهت ارتقای پایداری شبکه برق در استان خوزستان و پیشگیری از وقوع قطعی‌های مشابه در دستور کار قرار داد.

اعضای شورای شهر اهواز: «بعد از آن حادثه وقتی رهبر معظم گفت دلم به خراش در می‌آید بابت مردم خوزستان به ریاست‌جمهور دستور داد، ریاست‌جمهور به آقای حاجتی وزیر کشاورزی دستور داد، ایشان آمدند و با حضور استاندار و مسئولان وقت جهاد

کشاورزی و موسسه «نص» اقدام به ایجاد کانال آبی برای آبرسانی به منظور از بین بردن کانون‌های گردوخاک کردند».

از مسئولان استانداری خوزستان: «تعداد جلسات الان با تغییرات مدیریتی که داشتیم، بالاخره هر مدیری که تغییر کند شیوه‌های خود را دارد، با تغییرات مدیریت فعلی بحث جلسات را پررنگ‌تر دیدند، بحث کارگروه‌ها را خیلی پررنگ‌تر دیدند ایشان دستور داده هر سه ماه باید در استانداری هم تشکیل شود و نتیجه گزارشات مطرح شود».

از مسئولان آموزش و پرورش استان خوزستان: «دیگر تصمیم‌گیری درباره اعلام تعطیلی‌ها بر عهده فرمانداری‌ها گذاشته شده است، بیان کرد که اکنون با هر پیش‌بینی از وقوع طوفان گردوخاک، مدارس تعطیل اعلام می‌شوند».

با توجه به آنچه در بخش کیفی در مورد پیامدهای حادثه ذکر شد در این بخش نتایج بخش کمی در خصوص مؤلفه‌های این مقوله در جدول ۵ خلاصه شده است. مطابق جدول، در مورد مؤلفه‌های "ابراز نگرانی بابت تکرار حادثه"، "تمایل به مهاجرت از استان" و "احساس تبعیض" وضعیت مناسبی وجود ندارد که به نوعی تایید مجددی بر نتایج بخش کیفی است. از طرفی در مورد "آمادگی مسئولین برای حوادث آینده و تغییرات در روند اداره امور" و "آگاهی و هوشیاری مردم نسبت به مسائل استان" وضعیت بهتری حاکم است.

جدول ۵. نتایج بخش کمی در مورد پیامدهای اجتماعی حادثه

وضعیت پاسخ‌ها			موارد مورد بررسی
کم و خیلی کم	متوسط	زیاد و خیلی زیاد	
۲۹/۹	۱۳/۸	۵۶/۳	ابراز نگرانی بابت تکرار حادثه
۲۶/۵	۱۶/۶	۵۶/۹	تمایل به مهاجرت از استان
۴/۹	۱۰/۵	۸۴/۶	احساس تبعیض نسبت به سایر استان‌ها
۳۲/۴	۲۷/۱	۴۰/۵	آمادگی مسئولین برای حوادث آینده و تغییر در روند اداره امور
۳۰/۲	۲۸	۴۱/۸	آگاهی و هوشیاری مردم نسبت به مسائل استان

مأخذ: نتایج تحقیق

۴-۵. جمع بندی یافته‌های تحقیق

با توجه به آنچه تاکنون اشاره شد میان دیدگاه وزارت نیرو و گروه‌های مختلف مردم خوزستان در خصوص حادثه و ابعاد آن شکاف وجود دارد. بررسی این امر از آنجا حائز اهمیت است که تفاوت‌های دیده‌شده در برداشت‌ها و نگرش‌های طرفین در خصوص حادثه بهمن ۹۵ صرفاً معلول تفاوت در ارزش‌ها، سلايق و يا منافع نمی باشد، بلکه به نظر می‌رسد حداقل بخشی از این تفاوت‌ها ناشی از درک متفاوت گروه‌های مختلف از واقعیت باشد. برای مثال، اگر وزارت نیرو خود را مستحق واکنش‌های پس از حادثه نمی‌دانسته، تنها از این جهت نیست که این فشارها، انتقادات و فضای رسانه‌ای شکل گرفته علیه وزارتخانه، در تضاد با منافع این وزارتخانه قرار گرفته است بلکه ریشه این امر در درک متفاوت این وزارتخانه از موقعیت با دیگر گروه‌ها و بخش‌های درگیر در حادثه بوده است. در اینجا می‌توان یک قدم فراتر رفت و تقابل نظرهای مطرح‌شده را ذیل مفهوم واحد «شکاف در درک از واقعیت» به عنوان مقوله محوری این مطالعه قرار داد و سایر مؤلفه‌های اصلی را در ارتباط با این مقوله محوری ترسیم نمود. بین درک وزارت نیرو از حادثه قطعی برق با درک گروه‌های مختلف مردم شکاف وجود دارد، این شکاف، نه صرفاً در این حادثه، بلکه در امور و واقعیات دیگر استان نیز وجود دارد که اتفاقاً شکاف در درک واقعیت حادثه قطعی برق ذیل سایه فهم شکاف‌های متعدد دیگر معنادار می‌شود. آنچه در ادامه می‌آید شرحی بر برخی از مهم‌ترین این موارد است:

فرعی بودن حادثه قطعی برق: حادثه قطعی برق بهمن ۹۵، به‌خودی‌خود اهمیتی را که برای وزارت نیرو در پی داشته، برای مردم خوزستان نداشته است. در واقع می‌توان گفت برای مردم، این حادثه، تحت الشعاع دیگر مسائل استان قرار گرفته و وجهی حاشیه‌ای و فرعی به خود می‌گیرد و در بستر مسائل دیگر استان تحلیل و فهم می‌شود. اما از طرف دیگر برای مسئولان وزارت نیرو این حادثه، به صورت انحصاری واجد اهمیت بالا بوده است. مسائل و پیامدهایی که این حادثه برای وزارت نیرو ایجاد کرده، بی‌سابقه بوده و این حادثه را به مورد ویژه‌ای بدل کرده است.

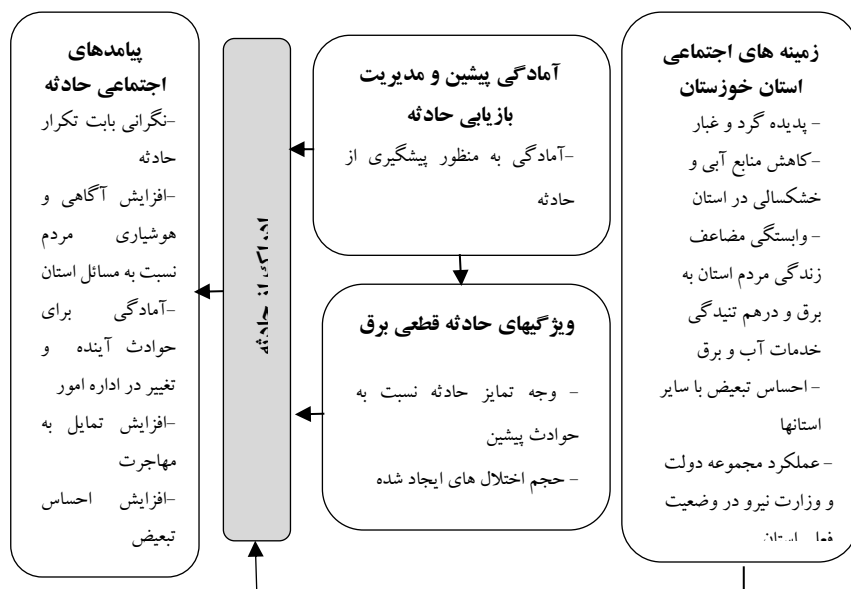
نقش مجموعه دولت و وزارت نیرو در وضعیت استان: وزارت نیرو از سوی خوزستانی‌ها با توجه به سیاست‌های بخش آب، در مشکل کم‌آبی و گردوغبار منطقه تأثیرگذار شناخته می‌شود. اما برای وزارت نیرو و این موارد تحت خشکسالی طبیعی منطقه تعبیر می‌شود. علاوه بر این، در نظر خوزستانی‌ها در حالی که استان خوزستان منافع بسیار زیادی برای کشور دارد، نه تنها خود بهره کافی از آن نمی‌برد، بلکه آسیب‌هایی مثل آلودگی محیط‌زیست در اثر استخراج نفت، خشکسالی و بروز طوفان‌های شدید گردوغبار در اثر انتقال آب نیز نصیب مردم استان می‌شود. به نظر می‌رسد مسائلی از قبیل اینکه در واقعیت چه میزان انتقال آب از استان خوزستان صورت می‌گیرد، آب منتقل شده صرف چه می‌شود، و آیا این کار طبق اصول مدیریت منابع آب و با رعایت حق‌آبه رودها و تالاب‌ها انجام می‌گیرد یا نه، مسئله‌ای باشد که تصمیم‌گیری درباره آن با بررسی‌های علمی ممکن باشد و اگر اختلاف نظری هم در این بحث وجود دارد، نه به دلیل شکاف در درک از واقعیت، که ریشه در بحث تعارض منافع بین گروه‌های مختلف دارد. بررسی بیشتر این موضوع خود یک پژوهش مستقل است اما با این حال مواردی در یافته‌های پژوهش حاضر وجود دارد که همچنان ایده شکاف در درک از واقعیت در تحلیل این مسئله را مطرح‌نگه می‌دارد.

نقش وزارت نیرو در حادثه قطعی برق: در حادثه قطعی برق بهمن ۹۵، بخش برق وزارت نیرو خود را قربانی گردوغبار می‌دانست به عبارت بهتر علی‌رغم تأیید مسئولان برق وزارت نیرو، مبتنی بر اهمال در شست‌وشوی خطوط، اما مسبب اصلی ماجرا را شرایط اقلیمی استان خوزستان دانسته‌اند. از طرف دیگر، به نظر می‌رسد بخش برق وزارت نیرو، عملکرد خود را جدای بخش آب وزارتخانه در نظر می‌گیرد. لذا بخش برق مقصر شناخته شدن در این حادثه را منصفانه نمی‌داند. در طرف دیگر، باور مردم به این شکل بوده که سیاست‌ها و اقدامات وزارت نیرو منجر به ایجاد شرایط بروز طوفان‌های شدید گرد و غبار در استان شده است همچنین چون وزارت نیرو در انجام شست‌وشوی خطوط مشخصاً اهمال نموده از دید مردم، وزارت نیرو در وقوع حادثه قطعی برق نقش آفرین شناخته می‌شد.

ارزیابی عملکرد مجموعه دولت و وزارت نیرو در پاسخ به حادثه: در رابطه با ارزیابی

از عملکرد وزارت نیرو در پاسخ به حادثه نیز شکاف ادراکی مشاهده می‌شود. مسئولان برق وزارت نیرو، حتی در سطح استانی معتقد بودند هر آنچه در توان داشته‌اند برای حل مشکلات ایجاد شده در پی حادثه انجام داده‌اند. آنها با ذکر تعداد پست‌ها و خطوطی که طی روزهای مشخصی شست‌وشو شده بود، بیان می‌کردند که رخداد بی‌سابقه‌ای را مدیریت کرده‌اند. در طرف دیگر مردم به تلاش‌های کارکنان وزارت نیرو اشاره نموده و بیان می‌کردند که اقدامات آن‌ها را برای شست‌وشوی تاسیسات دیده‌اند و از این حیث، نسبت کم‌کاری در حل مشکل را وارد نمی‌کردند اما آن نگاه مثبت مسئولان وزارت نیرو را نیز نداشتند.

با توجه به مجموع مطالب بیان شده درخصوص مقوله محوری ادراک از حادثه، چارچوبی پیشنهاد شده است که مطابق آن ارزیابی ابعاد اجتماعی حادثه قطعی برق خوزستان امکان‌پذیر می‌شود. این چارچوب در شکل (۲) ترسیم شده است.



شکل ۲. چارچوب پیشنهادی به منظور ارزیابی ابعاد اجتماعی حادثه قطعی برق استان خوزستان در بهمن ۱۳۹۵

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادات

تحلیل‌های اجتماعی، کارایی مطالعات حوادث را ارتقا داده و وزارت نیرو نیز با توجه به در اختیار داشتن تحلیل‌های عمیق‌تر در خصوص حادثه می‌تواند سیاست‌گذاری‌ها و تصمیم‌گیری‌های بهینه‌تری را در جهت بازیابی حادثه به انجام رساند. تبیین شکاف عمیق ادراکی میان مردم و مسئولین در خصوص حادثه قطعی برق بهمن ۱۳۹۵، این الزام را برای به وجود آورده که فراتر از رویکرد مهندسی، بازیابی اجتماعی مورد توجه قرار بگیرد. وزارت نیرو این مهم را باید مورد توجه قرار دهد که اقدامات فوری بازیابی کفایت نمی‌کند و بایستی اقداماتی نیز در جهت بازیابی بلند مدت جامعه پایه ریزی شود. در این خصوص مطابق جدول ۶ طرح‌ها و اقداماتی پیشنهاد شده است.

جدول ۶. طرح‌ها و اقدامات پیشنهادی در سیاست‌گذاری و برنامه ریزی بازیابی بلندمدت حادثه

ردیف	طرح پیشنهادی	اقدامات پیشنهادی ذیل هر طرح
۱	محافظت اجتماعی ^۱ استان خوزستان در برابر اقدامات توسعه‌ای وزارت نیرو در حوزه آب و برق	۱. ارزیابی و تحلیل اثرات و پیامدهای اجتماعی سیاست‌های انتقال آب از استان خوزستان به سایر مناطق کشور. ۲. ارزیابی و تحلیل (پسین) اثرات و پیامدهای اجتماعی نیروگاه‌های برق آبی تاسیس شده در استان خوزستان. ۳. طراحی و پیاده‌سازی الگوها و چهارچوب‌های مناسب ارزیابی پیشینی توجیه‌پذیری طرح‌ها، اقدامات و سیاست‌های وزارت نیرو در بخش آب و برق در استان خوزستان.
۲	ارتقای تاب‌آوری شبکه برق استان خوزستان با ملاحظات اجتماعی	۴. شناسایی اهمیت و جایگاه برق در کیفیت زندگی جامعه شهری و روستایی در استان‌های مختلف و تعیین جایگاه این مقوله در استان خوزستان. ۵. انجام مطالعه پتانسیل بحران ناشی از قطع برق متأثر از حوادث و شوک‌های بیرونی با توجه به زمینه‌های اجتماعی استان‌ها. ۶. ممیزی شرکت‌های برق در استان خوزستان با رویکرد تاب‌آوری در زمینه‌های: ساختار و فرایند، سیستم‌های اطلاعاتی، منابع انسانی و ...
۳	ارزیابی حکمرانی وزارت نیرو در حوزه آب و برق	۷. ترسیم نگاشت نهادی حکمرانی حوزه آب و برق در استان خوزستان و تحلیل وضعیت حکمرانی با توجه به تعاملات وزارت نیرو، بخش خصوصی و جامعه

ردیف	طرح پیشنهادی	اقدامات پیشنهادی ذیل هر طرح
۴	مدیریت بحران جامعه محور	۸. ارزیابی و تحلیل مدیریت بحران مشارکتی در حادثه خوزستان، شامل نگاشت نهادهای تأثیرگذار در مدیریت حادثه و ترسیم فرایندهای ارتباطی فیما بین ۹. طراحی ساز و کارهای افزایش مشارکت مردم در فعالیتهای پیش‌گیری، آمادگی و پاسخگویی به حوادث
۵	ارتقای تاب‌آوری اجتماعی استان خوزستان در برابر حوادث ناشی از قطع برق	۱۰. شاخص‌های سنجش تاب‌آوری اجتماعی در خصوص حوادث حوزه آب و برق در استان خوزستان
۶	ارزیابی سیاستی رویکرد اجتماعی در وزارت نیرو و شرکتهای زیرمجموعه	۱۱. ارزیابی و تحلیل شاخص‌های مسئولیت اجتماعی در شرکتهای وابسته به وزارت نیرو در استان خوزستان. ۱۲. ارزیابی دوره‌ای شاخص رضایت مردم از عملکرد وزارت نیرو در استان خوزستان. ۱۳. ارزیابی و تحلیل سرمایه اجتماعی درون سازمانی در شرکتهای زیرمجموعه وزارت نیرو در استان خوزستان. ۱۴. تحلیل شاخص اعتماد میان وزارت نیرو و سایر نهادها در استان خوزستان به منظور رفع تعارضات فیما بین و تقویت ساختار رسمی حکمرانی

منابع

- چارمز، کتی (۱۳۹۷). *ساختن نظریه‌مبنایی راهنمایی عملی برای تحلیل کیفی*، ترجمه مه‌زیار کاظمی موحد، تهران: رسا.
- درستکارگل خیلی، هما (۱۳۹۵). نقش سرمایه اجتماعی بر ارتقاء تاب‌آوری جوامع در برابر بلایای طبیعی با تأکید بر سیلاب مطالعه موردی: شهر نکا. هشتمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت جامع بحران.
- سرمد، زهره؛ بازرگان، عباس و الهه حجازی (۱۳۸۵). روش‌های تحقیق در علوم رفتاری. چاپ دوازدهم، تهران: انتشارات آگه.
- سازمان برنامه و بودجه کشور (۱۳۹۸). سیلاب‌های ۱۳۹۸، گزارش ارزیابی نیازهای بازسازی و بازتوانی پس از بلایای طبیعی.
- فیضی، کامران و آلفرد سرکیسیان (۱۳۸۷). "تجزیه و تحلیل معیارهای کیفیت در روش‌های تحقیق کیفی"، فصلنامه مطالعات جهانگردی، صص ۱-۲۴.

- فیروزیان، سارا (۱۳۹۵). "بررسی اثرات و آسیب‌های اجتماعی ریزگردها (مطالعه موردی شهرستان سیستان)", کنفرانس بین‌المللی پژوهش در مهندسی، علوم و تکنولوژی.
- عرب، سعید (۱۳۹۷). "بررسی اثرات اجتماعی و روانی ریزگردها بر شهروندان شهر زابل"، اولین همایش ملی ریزگرد با رویکرد سلامت محور.
- عزمی، آئیژ (۱۳۹۵). "اثرات اقتصادی و اجتماعی ریزگردها بر شهروندان کرمانشاه"، نشریه نیوار، شماره ۹۴، صص ۳۵-۴۴.
- پژوهشگاه نیرو (۱۳۹۷). گزارش پروژه تحقیقاتی تحلیل بعد اقتصادی حادثه قطعی برق در استان خوزستان در بهمن.
- مطیعی لنگرودی، سیدحسن (۱۳۹۴). "بررسی نقش مدیریت مشارکتی در کاهش آثار سیل (مطالعه موردی: روستاهای حوضه رودخانه زنگمار ماکو)", نشریه علمی پژوهشی جغرافیا و برنامه‌ریزی، شماره ۵۱، صص ۳۱۱-۳۳۹.
- محمد عسگری، حسین (۱۳۹۴). "شناسایی منابع گرد و غبار و پیامدهای اجتماعی- اقتصادی آن"، اولین کنفرانس بین‌المللی گرد و غبار.
- نواح، عبدالرضا (۱۳۹۷). "بررسی تأثیر نگرش زیست محیطی ریزگرد محور بر برخی از متغیرهای جامعه شناختی (مورد مطالعه: شهر اهواز)", فصلنامه توسعه اجتماعی، دوره ۱۳، شماره ۲، صص ۳۵-۵۸.
- Aldrich, D.P. and M.A. Meyer** (2015). "Social Capital and Community Resilience". *American Behavioral Scientist*, 2015. 59(2), pp. 254-269.
- Amaratunga, D. and R. Haigh** (2011). *Post-disaster Reconstruction of the Built Environment: Rebuilding for Resilience*. John Wiley & Sons.
- Bank T.W.** (2015). *THAI Flood Rapid Assessment for Resilient Recovery and Reconstruction Planning*.
- Blaikie P. et al.** (2014). *At risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters*. Routledge.
- Brouwer R. and R. Van Ek** (2004). "Integrated Ecological Economic and Social Impact Assessment of Alternative Flood Control Policies in the Netherlands". *Ecological economics*, 50(1), pp. 1-21.
- Davis M. and S. Clemmer** (2014). *Power Failure: How climate change puts our electricity at risk-and what we can do about it: Union of Concerned Scientists*. 2014.
- Gurtner Y., Cottrell A. and D. King** (2011). *PRE & RAPID: Community Impact Assessment for Disaster Recovery*, James Cook University.

- Neumayer E. and T. Plümper** (2007). "The Gendered Nature of Natural Disasters: The Impact of Catastrophic Events on the Gender Gap in life Expectancy, 1981–2002". *Annals of the Association of American Geographers*, 97(3). pp. 551-566.
- Neumayer E. and T. Plümper** (2007). "The Gendered Nature of Natural Disasters: The Impact of Catastrophic Events on the Gender gap in Life Expectancy", *Annals of the Association of American Geographers*, 97(3). pp. 551-566.
- Parsons M., Glavac S, Hastings P., Marshall G., McGregor J., McNeill J., Morley P., Reeve I. and R. Stayner** (2016). "Top-down Assessment of Disaster Resilience: A Conceptual Framework using Coping and Adaptive Capacities". *International Journal of Disaster Risk Reduction*. No. 19. pp. 1-11.
- Ritchie L.A. and D.A. Gill** (2007). "Social Capital Theory as an Integrating Theoretical Framework in Technological Disaster Research". *Sociological Spectrum*, 27(1). pp. 103-129.
- Sarewitz D. and R. Pielke Jr** (2001). "Extreme events: a Research and Policy Framework for Disasters in Context". *International Geology Review*, 43(5). pp.406-418.
- Schwab J.** (2014). "Planning for Post-disaster Recovery: Next generation". American Planning Association.
- Salvador G.O.E.** (2009). Damage, Loss, and Needs Assessment for Disaster Recovery and Reconstruction after the low pressure system associated with Tropical Storm Ida.
- Sanyal S. and K. Jayant** (2016). "Social Capital for Disaster Risk Reduction and Management with Empirical Evidences from Sundarbans of India", *International Journal of Disaster Risk Reduction*, No.19, pp. 101-111.
- Stickler T., N. Sereinig** (2012). "Planning and Evaluation Participatory Flood Risk Management". 12th Congress Interpraevent.
- UNISDR, U.** (2009). Terminology on disaster risk reduction. Geneva, Switzerland.