

تحلیل عوامل مؤثر در مدیریت مشارکتی سیل در مناطق روستایی

(مطالعه موردی: روستاهای سیل‌زده حوضه گرگانرود استان گلستان)

عبدالرضا رکن‌الدین افتخاری* - دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه تربیت مدرس

مهدی پورطاهری - استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه تربیت مدرس

طاهره صادقلو - دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه تهران

حمدالله سجاسی قیداری - دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه تربیت مدرس

پذیرش نهایی: ۱۳۸۹/۳/۲۹

دریافت مقاله: ۱۳۸۸/۶/۱۰

چکیده

جوامع روستایی و فعالیتهای تولیدی - خدماتی آنها به دلیل ارتباط تنگاتنگ با محیط طبیعی، از دیرباز در معرض نیروهای مخرب طبیعی قرار داشته‌اند، از این روی ساکنان هر منطقه به تجربه اقداماتی را برای مقابله با این حوادث و کاهش آثار زیان‌بار آنها بر جوامع خود به کار بسته‌اند. اغلب مطالعات و اقدامات صورت‌گرفته نیز حاکی از آن‌اند که کانون توجه‌های عمومی به عوامل فیزیکی و محیط انسان‌ساخت، مخصوصاً مسکن معطوف بوده و نگرش یکپارچه که دربرگیرنده سیستم‌های اقتصادی، اجتماعی و محیطی باشد، چندان مورد توجه قرار نگرفته است. با این دیدگاه در مقاله پیش‌رو، با استفاده از روش‌شناسی توصیفی و تحلیلی، تلاش می‌شود تا به این پرسش اساسی پاسخ داده شود که عوامل تأثیرگذار (اقتصادی، اجتماعی و اکولوژیکی) در فرایند مدیریت سیل روستاها با رویکرد مشارکتی در سه دوره قبل، حین و بعد از وقوع سیل در حوزه گرگانرود چگونه است. به این منظور با توجه به شرایط اقلیمی و نیمرخ عرضی و توپوگرافی و سایر عوامل در مسیر رودخانه گرگانرود، نقاط روستایی در معرض خطر سیل با استفاده از ماژول مدل HEC-GeoRAS در محیط GIS و با به‌کارگیری تصاویر ماهواره‌ای ETM+ لندست، مدل رقومی ارتفاع، مقاطع عرضی در رودخانه و مقاطع طولی به همراه شیب متوسط هر مقطع شناسایی شد و پرسش‌نامه‌هایی در روستاهای مورد مطالعه توزیع گردیدند و در نهایت پس از تجزیه و تحلیل، نتایج به دست آمده نشان دادند که مسئولان، مشارکت اقتصادی و از سوی دیگر مردم، مشارکت اجتماعی را در زمینه

* E-mail: reftekhari_reza@yahoo.com

عبدالرضا رکن‌الدین افتخاری و همکاران ————— تحلیل عوامل مؤثر در مدیریت مشارکتی سیل در مناطق روستایی

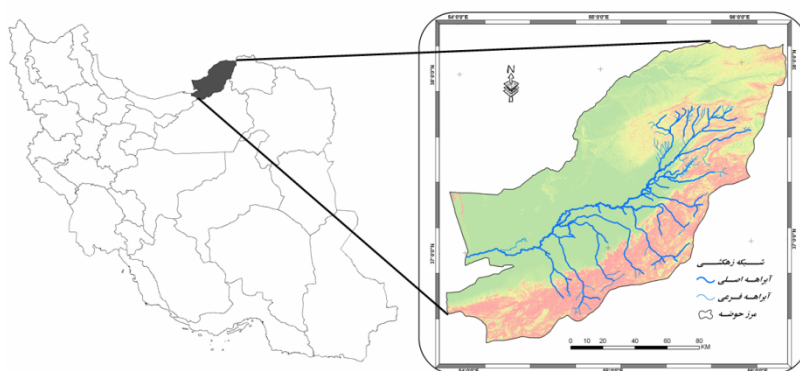
مدیریت و کاهش سیل در روستاها در اولویت می‌دانند. از طرفی، هر دو گروه معتقدند که مشارکت در مدیریت سیل، زمانی می‌تواند تأثیرگذار باشد که قبل از وقوع حادثه سیل انجام پذیرد. بدین ترتیب عوامل غیرسازه‌ای بیش از عوامل سازه‌ای در مدیریت سیل نقش دارند.

کلیدواژه‌ها: مدیریت مخاطرات، برنامه‌ریزی روستایی، معیارهای مؤثر در مدیریت سیل، استان گلستان.

مقدمه

آسیب‌پذیری مردم در برابر بلایای طبیعی، افزون بر محیط کالبدی، به عوامل اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و محیط سیاسی نیز وابسته است. به عنوان مثال می‌توان از تأثیر عوامل اقتصادی در زندگی مردم فقیر نام برد که مجبور به سکونت در زمین‌های حاشیه‌ای، نظیر پهنه‌های سیل‌گیر، سکونتگاه‌های مکان‌گزینی شده در نقاط حادثه‌خیز ساحلی و تپه‌های شیب‌دار و ناپایدار هستند. بنابراین، آسیب‌پذیری جمعیت تنها ناشی از بلایای طبیعی نیست، بلکه به وسیله سیستم‌های اقتصادی - اجتماعی نیز ساخته و گسترده می‌شود. شناخت این سیستم‌ها، اصلاح و تغییر آنها می‌تواند به طور فزاینده‌ای آسیب‌پذیری‌ها را کاهش دهد. با دیدگاه فوق، خطرهای چندبعدی و پیچیده تلقی می‌شوند و برای دفع آنها در همه جوامع - از جمله جوامع روستایی - نیاز به رهیافت یکپارچه و پایدار یا رویکردی مشارکتی است. چراکه مدیریت تک‌بعدی (از بالا به پایین و به واسطه دولت یا مردم با توان‌های اندک به‌ویژه در سکونتگاه‌های با تراکم جمعیتی و امکانات محدود) و تک‌سببی (تأکید بر عوامل اقتصادی و یا مدیریت حین وقوع حادثه و بعد از آن) در روبه‌رویی با خطرهای حل‌مشکل‌چندان مفید نخواهند بود. بنابراین، آنچه در مقاله پیش رو مبنا قرار گرفته، تعیین و شناسایی عوامل مؤثر در مشارکت روستاییان، به منظور تقویت انگیزه‌های مشارکت در مدیریت، کاهش خطرهای خسارت‌های ناشی از سیل به عنوان یکی از مهم‌ترین خطرهای منطقه و نیز به منظور استمرار بهره‌برداری مناسب از منابع، امکان‌پذیری تداوم سکونت در روستاهای در معرض خطر و یا فراهم کردن زمینه تدابیر مناسب برای جابه‌جایی و اسکان روستاییان در ناحیه‌ای مناسب و به

دور از احتمال خطرهای ناشی از سیل است. چنان که در منطقه مورد مطالعه نیز مانند سایر مناطق در جهان و در ایران، سیلاب‌ها به عنوان یکی از مهم‌ترین حوادث غیرمترقبه همه‌ساله خسارت‌های جانی و مالی جبران‌ناپذیری را به بار می‌آورند. به‌عنوان نمونه می‌توان به سیلاب‌های شهری گلابدره تهران (۱۳۶۶)، دره‌شهر ایلام (۱۳۷۰)، ماسوله (۱۳۷۷) و گلستان (۱۳۸۰ و ۱۳۸۱) اشاره کرد. اما در استان گلستان مطابق آمار در چندین سال اخیر (۸۶-۱۳۷۱) سه سیل مخرب در سال‌های ۱۳۷۱ و ۱۳۸۰ و ۱۳۸۱ رخ داده است (شکل ۱).



شکل ۱. موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه

برمبنای مطالعات میدانی و مشاهدات و مستندات موجود، مهم‌ترین عوامل مؤثر در تشدید خسارت‌های سیل در این استان عبارت‌اند از:

دخل و تصرف غیرمجاز در بستر و حریم رودخانه و مسیل‌ها و احداث سازه‌های تقاطعی نظیر پل و جاده بر روی آنها بدون توجه به شرایط هیدرولیکی و سیلابی رودخانه که منجر به تنگ شدن مسیر عبور جریان و بعضاً حتی انسداد مجرا می‌شود. در سیل‌های اخیر همین مسئله عامل عمده افزایش تلفات جانی به شمار می‌رود که اغلب شامل سرنشینان خودروهای عبوری از محورهای ارتباطی منطقه بوده‌اند. تخریب منابع طبیعی و پوشش گیاهی منطقه از

یک طرف ناشی از خشکسالی سال‌های اخیر و از طرف دیگر در اثر توسعه بی‌رویه و دخل و تصرف غیرمجاز به واسطه عوامل انسانی بوده است. به دلیل کاهش پوشش گیاهی و تغییر کاربری اراضی، رواناب ناشی از بارش بعضاً تا بیش از ۳۰ برابر افزایش یافته و در بخشی از مناطق که دارای شیب تند و از نظر زمین‌شناسی دارای خاک فرسایش‌پذیر بوده‌اند، گل و لای زیادی جابه‌جا شده و خسارت‌ها و تلفات بسیاری به بار آورده است. همچنین عدم توجه به اطلاعیه‌های هشدار و پیش‌بینی سیل و عدم اتخاذ تدابیر مناسب در رویارویی با آن از سوی دستگاه‌های ذی‌ربط و مردم از علل تشدید خسارت‌ها بوده است.

بر مبنای آنچه گفته شد، وقوع سیل در این نواحی، خسارت‌های جبران‌ناپذیری را به روستاهای مستقر در مسیر این رودها وارد کرده است. هرچندکه در بسیاری موارد بعد از وقوع و تکرار مجدد سیل در سال‌های بعد تدابیری نظیر جابه‌جایی و استقرار روستاهای خسارت دیده در نواحی پایدار و مطمئن‌تر اتخاذ گردیده است، اما به لحاظ فرایندی اقدام نکردن در مورد احساس خطر و مشارکتی نبودن اقدام‌ها همچنان باقی است. برای کاهش آثار خطرناک و فرایندی کردن مشارکت، مقاله حاضر به دنبال آن است که به بررسی عوامل مؤثر در مشارکت روستاییان به منظور کاهش آثار مخاطره‌آمیز سیل و اقدامات صورت‌گرفته در این زمینه بپردازد، چراکه در زمان حاضر نیز روش‌های خودجوش و مردمی و همچنین اقدامات دولتی بسیاری برای مقابله با سیلاب و مدیریت آثار آن در بخش‌های مختلف حوضه گرگانرود صورت می‌گیرد که عمدتاً سازه‌ای و در برخی نیز غیرسازه‌ای هستند. از جمله این روش‌ها می‌توان به کشت درخت در اراضی سیل‌گیر، تعریض رودخانه و حریم آن برای گسترش ظرفیت آب‌قابل عبور و کاهش خطر سرریز آن در نواحی مجاور، گابیون‌بندی - یا چیدن دیواره‌های سنگی و ثابت کردن آن با توری‌های فلزی در اطراف حریم رودخانه یا اراضی کشاورزی برای سدسازی در مسیر هجوم آب - سنگ‌چین کردن حریم اطراف رودخانه یا اراضی کشاورزی برای کاهش فشار آب هجوم‌آورنده هنگام وقوع سیلاب یا در جهت عکس آن، حفر گودال و خندق‌های عمیق برای هدایت مسیر آب به خارج از اراضی و جلوگیری از ورود آن به درون

اراضی زراعی، تخلیه سیلاب‌دشت‌ها از کاربری‌های حساس مسکونی و سایر کاربری‌ها، ساختن سد در مسیر رودخانه‌ها - که یکی از راه‌های مؤثر در کاهش احتمال خطر سیلاب به شمار می‌رود - اشاره کرد. بر این اساس هدف پاسخگویی به این دو سؤال است که آیا میان نوع نگرش به عوامل مؤثر در مشارکت روستاییان و مسئولان در مدیریت سیلاب تفاوت معناداری وجود دارد و آیا در اعتقاد به دوره مشارکت میان روستاییان و مسئولان تفاوت معناداری وجود دارد.

روش‌شناسی

در مقاله حاضر، با عنایت به طرح مسئله و پرسش‌های مطرح‌شده، برای یافتن پاسخ‌های علمی، علاوه بر تصویرسازی آنچه هست به تشریح و تبیین دلایل چگونه بودن و چرایی وضعیت مسئله و ابعاد آن نیز پرداخته شده است. برای تبیین و توجیه دلایل، نیاز به تکیه‌گاه استدلالی محکمی بود. این تکیه‌گاه از طریق جست‌وجو در پیشینه و مباحث نظری تحقیق و تدوین گزاره‌ها و قضایای کلی موجود درباره خطرهای طبیعی، مشارکت و توسعه پایدار روستایی فراهم شده است. بنابراین، تحقیق مورد استفاده در مقاله از نوع کاربردی و به روش اکتشافی، توصیفی و تحلیلی است. در واقع از جنبه هدف، نوع تحقیق کاربردی است، زیرا در پی توسعه مدیریت مشارکتی در زمینه «خطرهای طبیعی» انجام می‌گیرد که نتایج حاصل از آن می‌توانند برنامه‌ریزان و تصمیم‌گیرندگان را در زمینه امور مدیریت و برنامه‌ریزی روستایی رهنمون باشند. از جنبه جمع‌آوری اطلاعات به ویژه شناسایی زمینه‌های مشارکت روستاییان در کاهش خطرهای ناشی از سیل، تحقیق از نوع اکتشافی است. به لحاظ توصیف ویژگی‌های جامعه مورد مطالعه و فرآیند توسعه مدیریت مشارکتی در مناطق روستایی، از نوع توصیفی است و به دلیل ارتباط میان متغیرهای مدیریت مشارکتی مخاطرات در سه بعد اصلی آن (اقتصادی، اجتماعی، محیطی) با توسعه پایدار روستایی، از نوع تحلیلی است. بر این اساس و به‌منظور دستیابی به نتایج مناسب، ابتدا پرسش‌نامه‌هایی در دو سطح طراحی شدند. دلیل اصلی برای طراحی دو

پرسش‌نامه این بود که بدین طریق بتوان زمینه‌های تفاوت میان نگاه مسئولان و روستاییان را در مسئله مشارکت در مدیریت سیل در روستاهای منطقه شناسایی کرد و جنبه‌هایی را که این دو گروه به لحاظ توجه به مدیریت سیل همگرا بودند تقویت کرد و زمینه‌هایی را که دارای تفاوت‌های زیاد هستند، کاهش داد و زمینه‌های همگرایی را میان این دو گروه به عنوان نیروهای درونی و بیرونی مؤثر در مدیریت سیل فراهم کرد. سپس در گام بعدی پرسش‌نامه‌های تکمیل‌شده کدگذاری شدند و در نهایت، داده‌های کدگذاری‌شده به نرم‌افزار رایانه‌ای SPSS تحت ویندوز انتقال داده شدند و برای انجام آزمون فرضیه، از آزمون همبستگی پیرسن به منظور امکان‌سنجی میزان مشارکت نمونه‌ها در کاهش خطرهای ناشی از سیل در سه بعد اقتصادی، اجتماعی و محیطی استفاده شد.

روستاهایی که برای مطالعه انتخاب شدند در مجموع براساس دوره‌های بازگشت سیل ۵، ۱۰، ۲۵، ۵۰ و ۱۰۰ ساله در مدل Hec-GeoRAS، ۲۳۶ روستا بوده‌اند که در گروه روستاهای با خطر بالا ۱۵۶ روستا، در پهنه دوم و روستاهای با خطر سیل متوسط ۴۴ روستا و در پهنه سوم و روستاهای با خطر پایین ۳۶ روستا قرار داشتند که از این میان به صورت تصادفی ۳۰ روستا انتخاب شد که از هر گروه ۱۰ روستا به عنوان نمونه مورد مطالعه قرار گرفتند - زیرا تعداد روستاهایی که از طریق اجرای مدل به دست آمده بود زیاد بود و از طرفی دیگر پراکندگی روستاها در حوضه وسیع گرگانود امکان مطالعه همه روستاها را فراهم نمی‌ساخت. بنابراین به صورت تصادفی در هر سه گروه از روستاهای در معرض خطر بالا، متوسط و پایین نمونه‌هایی انتخاب شد و به تعداد ۳۰۰ پرسش‌نامه، یعنی از هر روستا ۱۰ پرسش‌نامه تکمیل گردید. از طرفی دیگر در گروه مسئولان نیز از میان نهادها و سازمان‌هایی که به‌طور مستقیم متولی امور مدیریت، برنامه‌ریزی و کنترل سیل هستند - از جمله اداره کل جهاد کشاورزی گلستان، اداره کل راه و ترابری گلستان، اداره کل حفاظت محیط‌زیست گلستان، استانداری گلستان و اداره کل امور آب گلستان (شرکت سهامی آب منطقه‌ای گلستان) - ۵۰ نفر به صورت تصادفی به عنوان نمونه کل و از هر سازمان ۱۰ نفر انتخاب شدند که به نوعی مرتبط با امور

سیل در مناطق روستایی بودند. برای سنجش پایایی پرسش‌نامه نیز از رایج‌ترین روش‌های سنجش پایایی، یعنی روش آلفای کرونباخ^۱ با تأکید بر همسانی درونی و با کمک نرم‌افزار SPSS استفاده شد که ضریب کل آلفا ۰/۸۱۴۲ به دست آمد.

پژوهش‌ها و مبانی نظری

در اینجا لازم است ابتدا تعاریفی از مدیریت سیلاب و زمینه‌های مشارکتی آن به منظور شفاف‌سازی جایگاه اجتماع‌های محلی و نقش تعیین‌کننده آنها در مدیریت سیلاب ارائه گردد:

مدیریت مشارکتی^۲ سیلاب در روستاها

مدیریت مشارکتی، فرایند زمینه‌سازی است برای نفی سلطه‌گری، تقویت مهارت‌آموزی و یادگیری گروهی، انعطاف‌پذیری در تصمیم‌گیری، مشورت و اطلاع‌رسانی متقابل، بالا بردن اعتماد به نفس افراد، تربیت نیروی انسانی فعال و آگاه برای اطلاع‌رسانی و دانش‌افزایی، بالا بردن سطح اطلاعات و آگاهی‌های افراد جامعه و در نهایت، احترام به توانایی‌های فردی و گروهی به عنوان عوامل مؤثر در توسعه (ملک لگان، ۱۳۸۰، ۱۲۰). بنابراین پیش‌شرط‌های لازم برای موفقیت شیوه مدیریت مشارکتی در روستا از جمله در برنامه‌های مدیریت مخاطرات عبارت‌اند از: (۱) دخیل شدن مردم محلی با تأکید بر توجه به گروه‌های حاشیه‌ای در فعالیت‌های توسعه و برنامه‌ها، (۲) تأکید بر پیشینه فرهنگ، آداب و رسوم روستاییان (دانش بومی)، (۳) آزادی روستاییان در انتخاب، (۴) تقویت روحیه مشارکت، همفکری و تعاون، (۵) توسعه نهادهای مرتبط به‌ویژه توسعه سازمان‌های محلی و (۶) ایجاد زمینه همکاری دولت و مردم (افتخاری، سجاسی و عینالی، ۱۳۸۶، ۱۴). بنابراین، مردم و اجتماعات محلی می‌توانند به عنوان عوامل

1. Cronbach's Alpha
2. Participatory Management

اصلی در همه برنامه‌ها و طرح‌ها، از جمله کاهش بلایا مطرح باشند؛ یعنی درگیری جوامع در تمامی مراحل (شناسایی حوادث، آسیب‌پذیری و تخمین ظرفیت، توسعه برنامه‌های کاهش خطرها و تضمین اجرای برنامه‌ها با تخصیص سرمایه) از عوامل عمده در کاهش خطرها و فرایند توسعه به شمار می‌روند (Ishak, 2004, 47-48).

بدین‌سان می‌توان گفت کاهش خطرها تنها با کوشش‌های مشارکتی قوی در تمام سطوح، از سطوح جهانی تا محلی قابل دستیابی است (Bildan, 2003, 22). بنابراین، نکته‌ای که باید به آن توجه کرد این است که عمده‌ترین خطرهایی که مناطق روستایی را تحت تأثیر قرار می‌دهند، خشکسالی و سیلاب هستند. چراکه در شرایط امروز آسیب‌پذیرترین نواحی کشاورزی ۱۸/۵ تا ۲۷/۵ درصد از سطح جهان را دربر می‌گیرند و منزلگاه شمار زیادی از جمعیت جهان هستند. افزون بر آثار مکانی آنها، خسارت‌ها و ویرانی‌ها در نواحی روستایی، که نقش تولیدات کشاورزی و سایر بخش‌های اصلی اقتصاد کشورهای در حال توسعه را به عهده دارند، به گستره ملی سرایت می‌کند (Kryspin & et al., 2006, 2). از این روی ممکن است بیان شود که خطرهای ناشی از سیل به طور کامل قابل پیشگیری و جلوگیری نیستند، ولی باید گفت که با مدیریت علمی و مشارکتی فراگیر می‌توان آثار سوء آن را از طریق اتخاذ سیاست‌های مطلوب و مناسب و همچنین عملکردهای اجتماعات محلی کاهش داد؛ یعنی با مشارکت همه جانبه اجتماعات و با اجرای برخی اقدامات، حداقل به عنوان پایه‌های ابتدایی تشریک مساعی می‌توان به کاهش آثار مخرب و نامطلوب سیل پرداخت (Osti, 2004, 10). اما باید به این نکته توجه داشت که تاکنون به دلیل عدم جلب مشارکت مردم محلی در مدیریت سیل و عدم برقراری ارتباط میان مردم و مسئولان متولی مدیریت سیل، خسارات متعددی برای روستاییان در مواقع وقوع سیل پدید آمده‌اند (Kryspin et al., 2006, 5) از جمله تأثیرات آن می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: ۱. ناامنی غذایی و کاهش سرمایه و دارایی؛ ۲. نبود مسکن و پناهگاه برای مردم

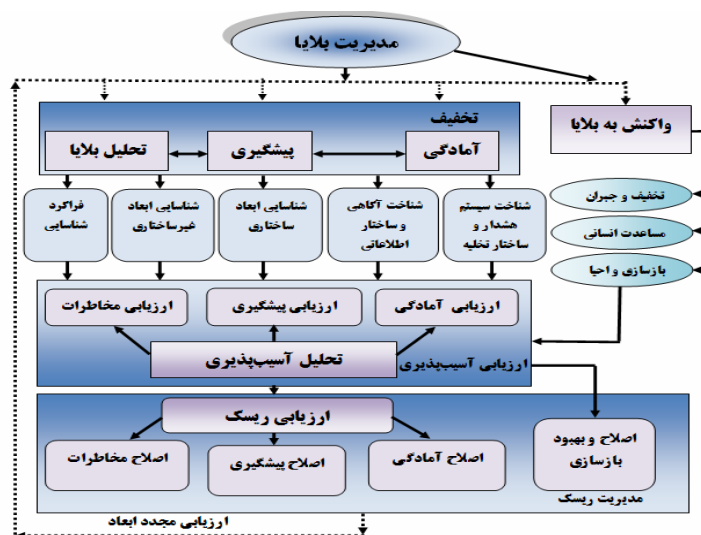
و حیوانات؛ ۳. اهمیت سلامت و بهداشت عمومی؛ ۴. تغییرات اجتماعی؛ ۵. آثار روان‌شناختی^۱؛ ۶. تغییرات فیزیکی در محیط.

مدیریت یکپارچه سیلاب روستایی با رویکرد اجتماع‌محور

اگر چه در قرن گذشته افزایش فراوانی و شدت بلایا به‌ویژه منشأ هواشناسی داشته است، با این حال گام‌های بلندی در جهت مدیریت خطر در مناطق برداشته شده است. از جمله این ملاحظات، تلاش برای تغییر فرهنگ به‌منظور آمادگی برای کاهش و شناسایی بلایا و همچنین تلاش برای کاهش آسیب‌پذیری در برنامه‌ریزی توسعه مبتنی بر اصول توسعه خوداتکا و خودیار اجتماع‌های محلی و مشارکت برای ترویج کاهش خطرها و مدیریت بلااست (Bildan, 2003, 6). این نوع مشارکت که رویکرد مدیریت بلاهای اجتماع‌محور^۲ (CBDM) نامیده می‌شود، روند از پایین به بالا دارد و در انتقاد به رهیافت از بالا به پایین بنیان نهاده شد. برای مؤثر و کارا بودن رهیافت‌های مدیریت سیلاب، ضرورت دارد اجتماع‌های محلی به‌منظور تجزیه و تحلیل شرایط خطرناک، ظرفیت‌ها و آسیب‌پذیری‌ها را از نظر خودشان مورد حمایت قرار دهند (Pandey & Okazaki, 2004, 11). از این رو از طریق CBDM تلاش می‌شود تا ظرفیت افراد برای واکنش به وقایع غیرمترقبه (از طریق تسهیل دسترسی آنها به منابع و خدمات اجتماعی) افزایش یابد. متخصصان بر این باور هستند که با استفاده از رویکرد اجتماع‌محور برای مدیریت یکپارچه بلایا، این امید وجود دارد که اجتماع‌ها توانمندتر گردند و قادر شوند برنامه‌های توسعه را - شامل برنامه‌های کاهش بلایا و آمادگی در برابر بلایا - به انجام برسانند (Pandey & Okazaki, 2004, 23) (شکل ۲).

1. Psychological

2. Community Based Disaster Management



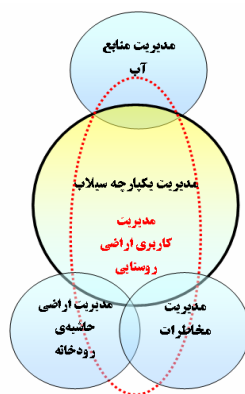
شکل ۲. فراگرد مدیریت یکپارچه بلایا با رویکرد اجتماع‌محور

منبع: Weichselgartner, 2001, 93

به منظور ترویج رویکرد مدیریت اجتماع‌محور سیلاب، پیروی از نکات زیر می‌تواند در توسعه این رهیافت مؤثر باشد (Fukuzono et al., 2006, 199):

حمایت و پشتیبانی از تصمیم‌گیری مشارکتی، تعریف و تعیین وظایف مسئولان، اجتماعات محلی و ساکنان اجتماع‌ها، تقویت و افزایش ظرفیت‌های محلی و عمومی در پیشگیری از سیل، یکپارچه‌سازی معیارهای فیزیکی و نهادی مدیریت سیل، افزایش اثربخشی‌های اجتماعی و اقتصادی، حفاظت از محیط و اکوسیستم‌های طبیعی و سهمیم بودن در هزینه‌های بلندمدت، کاربرد عادلانه و شفاف‌سازی فرایند، ایجاد سهولت در دستیابی به اطلاعات در مورد ریسک سیلاب (تخمین کمیت‌ها و کیفیت‌های امکان‌پذیر از خسارت‌ها، هزینه‌ها و مزایای کاهش خسارت‌ها و آسیب‌ها)، توسعه منابع انسانی برای ترویج مدیریت جدید در مورد ریسک سیلاب، ترویج شیوه‌های پشتیبانی از اجتماع‌های در معرض ریسک سیلاب، اتخاذ معیارهای فراگیر حفاظتی در برابر سیلاب برای ایجاد امنیت و تحکیم اجتماع‌های محلی، کنترل منابع برای

کاهش جریان رواناب، انبار و ذخیره کردن رواناب، افزایش توان و ظرفیت رودخانه (عمیق و گسترده‌تر کردن رودخانه)، جداسازی حریم رودخانه از محل سکونت جمعیت (کنترل کاربری اراضی، سیل‌شکن‌ها و جز اینها)، مدیریت اضطراری در طول جریان سیل (هشدار سیل، همکاری سریع برای بالا بردن یا تقویت سیل‌شکن‌ها، تخلیه و جز اینها)، و بازسازی تلفات و ویرانی‌های حاصل از سیل (مشورت، جبران و بیمه). در واقع در مجموع، پنج عنصر اساسی در مدیریت یکپارچه سیلاب اهداف این نوع مدیریت را مشخص می‌کنند که عبارت‌اند از: توسعه پایدار (توسعه متعادل نیازها و ریسک سیلاب) افزایش مزایا (تضمین امنیت ساکنان، تسکین و کاهش فقر در نتیجه کاهش آسیب‌پذیری، کاهش تلفات جانی و حفاظت محیطی) (شکل ۳).



شکل ۳. مدل مدیریت یکپارچه سیلاب

بنابراین، با توجه به آنچه گفته شد می‌توان نتیجه گرفت که خسارت‌های ناشی از عدم مشارکت مردم محلی در مدیریت سیل و همکاری با نهادهای متولی این امر به شیوه‌های متعدد قابل دسته‌بندی و مطالعه هستند. یکی از رایج‌ترین این شیوه‌ها خسارت‌های محسوس و نامحسوس هستند. در بیشتر موارد خسارت‌های وارد شده را می‌توان مورد ارزیابی و سنجش

قرار داد و برای آن‌ها ارزش مقداری معین کرد، که در این صورت خسارت‌ها را محسوس^۱ می‌نامند. خسارت‌های محسوس، خود به دو گروه خسارت‌های مستقیم و غیرمستقیم طبقه‌بندی می‌شود:

۱. خسارت‌های مستقیم^۲: آن دسته از خسارت‌هایی هستند که در اثر نیروی سیل یا پیش آمدن وضعیت غرقابی ایجاد می‌شوند. این دسته از خسارت‌ها شامل تخریب جاده‌ها، پل‌ها و تأسیسات آب، برق، گاز، تلفن و جز اینها؛ تخریب مکان‌های مسکونی، تجاری و صنعتی، از بین رفتن اسناد و مدارک اداری و اقتصادی، خسارت‌ها یا تخریب سازه‌ای و غیرسازه‌ای منازل و خسارت‌های ناشی از فرسایش در رسوب‌گذاری در اراضی زراعی می‌شدند.

۲. خسارت‌های غیرمستقیم^۳: خسارت‌های ثانویه‌ای هستند که در اثر وقوع خسارت‌های مستقیم ایجاد می‌گردند و شامل خسارت‌های ناشی از تخریب یا اختلال در عملکرد تأسیسات آب‌رسانی، برق، گاز، تلفن جاده‌ها و بزرگراه‌ها، خسارت‌های ناشی از آتش‌سوزی و انفجار، غرقاب شدن و تخریب تأسیسات گازرسانی و برق، ناشی از کاهش عایدات بیمه، هزینه ناشی از تخلیه، جابه‌جایی و اسکان موقت خانوارهای بی‌خانمان شده، هزینه‌های ناشی از نگهداری و مراقبت سیل‌زدگان، هزینه‌های ناشی از اختلال‌های تجاری و هزینه‌های ناشی از اختصاص وام‌های بدون سود یا با سود کم به منظور احیای مجدد مناطق سیل‌زده می‌شوند. شایان ذکر است که افزون بر خسارت‌های مذکور می‌توان از خسارت‌های نامحسوس نیز نام برد که در محاسبات اقتصادی به راحتی قابل برآورد نیستند، ولی اهمیت زیادی دارند و باید مدنظر قرار گیرند. مهم‌ترین این خسارت‌ها را می‌توان در ایجاد مانع در راه رشد و توسعه منطقه، ایجاد شرایط نامناسب بهداشتی و شیوع بیماری‌های واگیر، ایجاد یأس و ناامیدی در مردم و تشویق آنها به مهاجرت و عدم سرمایه‌گذاری کافی در منطقه به سبب عدم اطمینان کافی از حفاظت آن خلاصه کرد (جدول ۱).

1. Tangible Losses
2. Direct
3. Indirect

جدول ۱. خسارت‌های ناشی از سیل در بخش‌های مختلف مناطق روستایی

بخش خسارت دیده	خسارت مستقیم	خسارت غیرمستقیم	خسارت نامحسوس
مناطق مسکونی	◀ هزینه‌های ایجاد مسکن موقت		◀ احساس عدم امنیت
	◀ پاکسازی منطقه مسکونی و احداث مجدد		◀ ایجاد آشفتنگی‌های اجتماعی
	◀ احیای سیستم خدماتی مانند آب و برق		
فعالیت‌های کشاورزی	◀ از بین رفتن کامل اراضی کشاورزی	◀ هزینه احیای اراضی و راه‌ها	◀ فرسایش خاک
	◀ از بین رفتن محصولات زراعی و باغی	◀ هزینه عدم تولید و یا تأخیر در تولید	◀ ایجاد عدم امنیت در سرمایه‌گذاری
		◀ خسارت‌های صنایع و خدمات وابسته	
		◀ تخریب مراتع	
تأسیسات زیربنایی	◀ تخریب‌نهرها و شبکه‌های آبیاری و زهکشی	◀ هزینه لایروبی	◀ پر شدن مخازن از رسوب
تأسیسات کشاورزی	◀ تخریب قنات‌ها	◀ تأخیر در آبیاری اراضی و کاهش تولید	
	◀ آسیب‌دیدگی ایستگاه‌های پمپاژ		
	◀ آسیب‌دیدگی سرریز سد و بند انحرافی		
دامداری	◀ تلفات دامی	◀ شیوع بیماری	◀ ایجاد عدم امنیت
صنعت	◀ کارخانه‌ها	◀ کاهش بازدهی محصولات دامی	◀ اختلال در چرخه زیست‌محیطی
	◀ ایستگاه‌های پست آب و برق	◀ کاهش تولید	◀ ضایعات زیست‌محیطی
	◀ ضایعات مربوط به مواد اولیه		
خدمات	◀ خسارت به شبکه راه‌ها، پل‌ها و راه‌آهن		◀ ایجاد رعب و وحشت

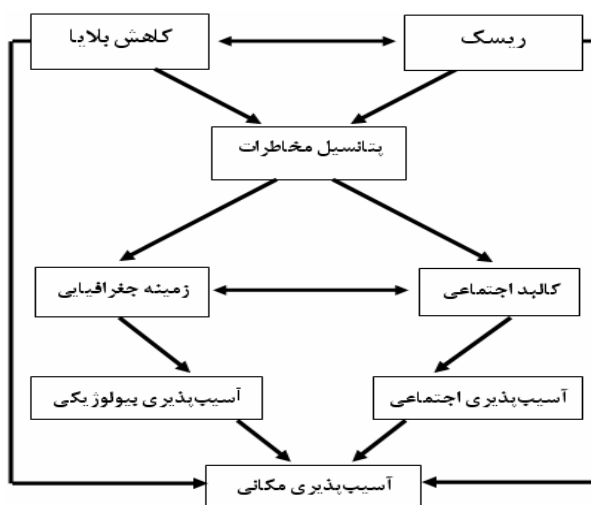
جدول ۱. خسارت‌های ناشی از سیل در بخش‌های مختلف مناطق روستایی (ادامه)

بخش خسارت دیده	خسارت مستقیم	خسارت غیرمستقیم	خسارت نامحسوس
خدمات	◀ تخریب ساختمان‌های خدمات عمومی	◀ اختلال در حمل و نقل	
	◀ تخریب خطوط انتقال نیرو و تلفن	◀ احداث راه‌های موقت	
	◀ خسارت وارد شده به شبکه آب‌آشامیدنی	◀ پاکسازی راه‌ها	
بهداشت	◀ بازسازی واحدهای بهداشتی	◀ شیوع بیماری‌ها	◀ زبان‌های درازمدت بهداشتی
	◀ هزینه درمان و واکسیناسیون	◀ تلفات جانی	◀ ضایعات روانی
	◀ هزینه حمل مجروحان	◀ سالم‌سازی	
	◀ احداث درمانگاه‌های اضطراری		
محیط زیست	◀ تغییرات شرایط فیزیکی حوضه	◀ فرسایش خاک	◀ افزایش دبی اوج سیل‌های بعدی
	◀ ایجاد باتلاق‌های جدید	◀ تغییر ویژگی‌های بیولوژیکی آب	◀ مهاجرت روستاییان
	◀ شیوع بیماری‌ها	◀ تغییر در زیستگاه‌های آبی	◀ از بین رفتن تالاب‌ها
		◀ بایر شدن زمین‌ها	

از این رو با مطالعه اسناد و مدارک و متون در زمینه خطرها و تغییرات محیطی می‌توان این مسئله را مطرح ساخت که عوامل متعددی در مدیریت خطرهای ناشی از سیل تأثیرگذار هستند. به عنوان مثال، گیلبرت وایت^۱ به اهمیت تغییر و تحرک‌های جمعیتی و نوع مسکن در مدیریت مشارکتی سیل توجه کرده است، بولین و بولتن^۲ (۱۹۸۶) به مسکن، ساخت محیطی و ساختار

1. Gilbert White
2. Bolin and Bolton

خویشاوندی و پار^۱ (1987) به از کارافتادگی و عدم قابلیت اشاره دارد. بنابراین همان‌طور که واکاوی در متون آثار مرتبط با مخاطرات نشان می‌دهد، در مطالعه آسیب‌پذیری در برابر خطرهای از جمله سیل، روی توزیع شرایط مخاطره‌آمیز، سکونت انسان در نواحی بلاخیز و میزان صدمات جانبی وابسته (Thomas, 2004, 4) (Cutter, 1998, 21)، و یا شدت، فراوانی تکرار، سرعت وقوع و توزیع فضایی به عنوان نقطه ثقل یا عزیمت توجه می‌گردد. از این رو، براساس جلوه جغرافیایی این مفاهیم، در تحلیل‌ها و مدیریت تمامی خطرهای ضرورت دارد که به وابستگی مکانی - فضایی و میزان نزدیکی و ارتباط اجتماع با منابع تهدیدکننده و خطر توجه ویژه‌ای مبذول داشت (Ford, 2002, 6) (شکل ۴). با رویکرد مذکور می‌توان معیارها و عوامل مطرح در مدیریت خطرهای ناشی از سیل را دسته‌بندی کرد.



شکل ۴. مدل آسیب‌پذیری مکانی خطرهای

منبع: Ford, 2002

1. Par

معیارها و عوامل مطرح در مدیریت خطرهای ناشی از سیل

مطالعات نشان می‌دهند که در گذشته (تا دهه ۱۹۷۰) در برنامه‌ریزی‌ها و مدیریت، اصولاً تأکید بر یک یا چند عامل محدود می‌شد و روابط میان آنها مورد توجه قرار نمی‌گرفت. در واقع همه اینها ناشی از نگاه تک‌بعدی و تک‌ساختی به برنامه‌ریزی و مدیریت بود. اما بعد از دهه ۱۹۷۰ و با مطرح شدن دیدگاه‌های سیستمی، تأثیرهای اجتماعی و در نهایت توسعه پایدار منجر به شکل‌گیری نگاه چندبعدی و فراگیر، شبکه‌ای و سیستمی در میان عوامل تأثیرگذار بر وقوع حادثه‌ها شد. بر این اساس امروزه مدیریت خطرهای ناشی از سیل، نمی‌تواند خارج از این چارچوب به موفقیت دست پیدا کند. بنابراین مجموعه عواملی وجود دارند که هر یک می‌توانند بر اساس جنس، نوع و ابعاد در شکل‌گیری یک پدیده مؤثر باشند. مواردی از مهم‌ترین عواملی که می‌توان برای کاهش ریسک و مدیریت خطرهای ناشی از سیل نام برد در ادامه ذکر شده‌اند (Bethke et al., 1997, 23) (Füssel, 2005, 7).

۱. معیارها و عوامل اجتماعی - نهادی: آگاه‌سازی مردم از خطر، مشارکت در دوره‌های آموزشی و کارگاه‌های آموزشی، بیمه کردن، عضویت نهادهای محلی، مشارکت و همفکری با سایر افراد روستا، آگاهی از مسائل بهداشتی و امدادسانی و جز اینها از جمله عواملی هستند که مشارکت اجتماعی - نهادی مردم محلی را جلب می‌کنند. بر این اساس مشارکت پایین مردم محلی در مدیریت سیل ناشی از عواملی چون ضعف آموزش، دانش و آگاهی ناکافی و گسترش اعتقاد به این باور مردمی که بلایای طبیعی به خواست خداوند نسبت داده می‌شود (Garatwa and Bollin, 2002, 19) نبود، بلکه ناشی از کاستی در قانون‌گذاری و یا نامناسب بودن قوانین یا اجرا نکردن به‌موقع و کامل آنها (برنامه‌های توسعه منطقه‌ای و برنامه‌های کاربری اراضی و جز اینها)، ناکافی و نآآماده بودن منابع مالی و اداری موجود برای مدیریت ریسک بلایا، تعیین نشدن نقش‌ها و وظایف به‌طور شایسته و کاستی آشکار در همکاری میان مسئولیت‌ها در نهادها (Kryspin et al., 2006, 8) و عواملی دیگر از این دست است.

۲. معیارها و عوامل فنی - فیزیکی (محیطی): دسترسی به زیرساخت‌های کالبدی و فیزیکی به‌منظور آگاهی و اطلاع‌رسانی درباره سیلاب، رعایت شیوه‌های کشت صحیح و خلاف جهت شیب زمین، جلوگیری از چرای بی‌رویه دام، درختکاری و ایجاد پوشش گیاهی در پهنه‌های سیل‌گیر، لایروبی مسیر رودخانه، گابیون‌بندی، دیوارچینی و ایجاد خاکریزها، بندها، سدها از جمله عوامل جلب‌کننده مشارکت مردم محلی در مدیریت سیلاب به شمار می‌روند (Bethke et al., 1997, 24).

۳. معیارها و عوامل اقتصادی: توسعه برابری اقتصادی، تنوع فعالیت‌های اقتصادی، ارائه کمک مالی برای مدیریت سیل، قدرت سرمایه‌گذاری در روستا، حمایت‌های دریافتی از سوی بانک‌ها و مؤسسات قرض‌الحسنه به مردم سیل‌زده و مشارکت در اختصاص تجهیزات و ماشین‌آلات برای مدیریت سیل از طرف مردم محلی از جمله عوامل تشویق‌کننده مشارکت مردم محلی در بعد اقتصادی برای مدیریت سیل به‌شمار می‌آیند (Bethke et al., 1997, 25)؛ زیرا منابع مالی دولتی برای مدیریت ریسک خطرناک‌ها ناکافی هستند و گسترش فقر عمومی، توانایی‌های خودیاری بخش عمده‌ای از جمعیت را که در نواحی مخاطره‌خیز زندگی و فعالیت می‌کنند محدود می‌کند و از طرفی دیگر این افراد دارای اقتصاد تک‌بعدی وابسته به بخش کشاورزی هستند و انعطاف اقتصادی بالایی ندارند (Garatwa and Bollin, 2002, 18-19). بنابراین می‌توان گفت که در مدیریت بلایای طبیعی، حرکت از تک‌معیاری به چندمعیاری با رویکرد سیستمی و یکپارچه و با نگرش توسعه پایدار آغاز شده است و چنین نگاهی به مسئله از ابعاد پایداری و چندبعدی، راه برون‌رفت از خطرناک‌ها را فراهم کرده است. در این میان استفاده از معیارهای علمی شناخته‌شده در کنار معیارهای تجربی مردم می‌تواند بسترهای مسئله را با در نظر گرفتن دانش محیطی و محلی در کنار دانش علمی فراهم کند.

یافته‌های پژوهش

شناسایی مهم‌ترین ابعاد و متغیرهای مؤثر در مدیریت مشارکتی سیلاب

به این منظور سه بعد اصلی اقتصادی، اجتماعی و محیطی متناظر با ابعاد اصلی توسعه پایدار تعریف شدند و در بعد اقتصادی ۱۹ متغیر، در بعد اجتماعی ۳۹ متغیر و در بعد محیطی - اکولوژیکی ۱۸ متغیر در سه دوره قبل، حین و بعد از وقوع سیلاب مورد سنجش قرار گرفتند. در فرایند آزمون ابتدا گویه‌های مربوط به هر یک از شاخص‌ها در سه دوره قبل، حین و بعد از وقوع خطر سیل با یکدیگر ترکیب^۱ شدند که براساس آن ۹ زیرمجموعه به دست آمد. سپس با اجرای آزمون T تک‌نمونه‌ای در آن ۹ زیرمجموعه، نتایج مورد نظر حاصل گردیدند. در هر گروه نتایج به دست آمده در همه ابعاد براساس سطح معناداری حاصل، معنادار بوده‌اند که این مسئله نشان‌دهنده وجود تفاوت در بعد مشارکتی نمونه‌های مسئولان با مردم روستایی است (جدول‌های ۲ و ۳).

در گروه مسئولان متغیرهای مربوط به گروه‌های اقتصادی در رتبه اول، متغیرهای محیطی در رتبه دوم و متغیرهای اجتماعی در رتبه سوم قرار گرفتند. اما پراکنش زیرمجموعه‌های آن نیز نشان‌دهنده نوعی نظم است. بدین ترتیب که همه مسئولان به مشارکت در مدیریت سیلاب در دوره قبل از وقوع سیل و خطرهای آن اعتقاد دارند. بنابراین به طور اخص می‌توان گفت که مسئولان در رتبه اول معتقد به مشارکت اقتصادی در دوره قبل از وقوع سیل، در رتبه دوم معتقد به مشارکت محیطی قبل از وقوع سیل و در رتبه سوم معتقد به مشارکت اجتماعی قبل از وقوع سیل هستند. اما با اینکه نتایج به دست آمده در گروه روستاییان نیز نشان از وجود معناداری و در نتیجه تفاوت در نوع مشارکت آنها هستند، ولی در چینش نوع مشارکت آنها نسبت به مسئولان تفاوت وجود دارد. به طوری که از نظر مردم روستایی مشارکت در بعد

1. compute

اجتماعی در رتبه اول، مشارکت محیطی در رتبه دوم و مشارکت اقتصادی در رتبه سوم قبل از وقوع سیلاب ارجحیت دارند. از این روی در این گروه نیز مانند گروه مسئولان، اعتقاد به مشارکت در دوره قبل از وقوع سیل بیشتر از سایر دوره‌ها است. به طوری که در هر سه بعد اجتماعی، اقتصادی و محیطی از دیدگاه روستاییان مشارکت در دوره قبل وقوع سیل بایستی در اولویت قرار گیرد.

جدول ۲. آزمون معناداری اثربخشی ابعاد سه‌گانه در مدیریت مشارکتی سیل از دیدگاه نمونه‌ها

نمونه‌ها	ابعاد	دوره‌ها	تعداد (N)	میانگین	انحراف از معیار	خطای انحراف از معیار
مسئولان	اقتصادی	قبل	۵۰	۹۴/۷۴	۱۹/۱۷۴	۲/۷۱
		حین	۵۰	۸۷/۰۸	۱۲/۳۹	۱/۷۵۳
		بعد	۵۰	۸۲/۵۲	۱۲/۸۷	۱/۸۲
	اجتماعی	قبل	۵۰	۳۸/۱۰	۸/۳۵۹	۱/۱۸۲
		حین	۵۰	۳۷/۴۴	۶/۲۸۶	۰/۸۸۹
		بعد	۵۰	۳۶/۵۴	۸/۲۲	۱/۱۶
	محیطی	قبل	۵۰	۴۴/۱۰	۹/۳۳	۱/۳۲
		حین	۵۰	۴۲/۶۲	۹/۰۹۷	۱/۲۸۶
		بعد	۵۰	۳۹/۴۲	۶/۵۵	۰/۹۲۷
روستاییان	اقتصادی	قبل	۳۰۰	۵۴/۱۶	۵/۴۸۵	۰/۳۶۴
		حین	۳۰۰	۵۳/۸۱	۵/۸۹	۰/۳۹۱
		بعد	۳۰۰	۵۳/۷۴	۶/۱۰۴	۰/۴۰۵
	اجتماعی	قبل	۳۰۰	۱۴۱/۸	۸/۶۲۴	۰/۵۷۲
		حین	۳۰۰	۱۴۱/۵	۱۰/۰۲	۰/۶۶۵
		بعد	۳۰۰	۱۳۸/۷	۸/۷۶	۰/۹۱۸
	محیطی	قبل	۳۰۰	۷۱/۶۶	۵/۳۸۴	۰/۳۵۷
		حین	۳۰۰	۷۰/۴۰	۶/۰۴	۰/۴۰
		بعد	۳۰۰	۶۹/۳۶	۴/۸۵۲	۰/۳۲۲

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۸۸

جدول ۳. شناسایی عوامل تأثیرگذار در مدیریت مشارکتی سیل

Test value: ۱۱۷						دوره	ابعاد	
		میانگین	معناداری	درجه آزادی (df)	T			
بالاترین	پایین‌ترین	تفاوت‌ها	(sig)					
۱۰۰/۱۸	۸۹/۲۹	۹۴/۷۴	۰/۰۰	۴۹	۳۴/۹۳	قبل	اقتصادی	مسئولان
۹۰/۶۰	۸۳/۵۵	۸۷/۰۸	۰/۰۰	۴۹	۴۹/۶۶	حین		
۸۶/۱۷	۷۸/۸۶	۸۲/۵۲	۰/۰۰	۴۹	۴۵/۳۳	بعد		
۴۰/۴۷	۳۵/۷۲	۳۸/۱۰	۰/۰۰	۴۹	۳۲/۲۲	قبل	اجتماعی	
۳۹/۲۲	۳۵/۶۵	۳۷/۴۴	۰/۰۰	۴۹	۴۲/۱۱	حین		
۳۸/۸۷	۳۴/۲۰	۳۶/۵۴	۰/۰۰	۴۹	۳۱/۴۲	بعد		
۴۶/۷۵	۴۱/۴۴	۴۴/۱	۰/۰۰	۴۹	۳۳/۴۰	قبل	محیطی	
۴۵/۲۰	۴۰/۰۳	۴۲/۶۲	۰/۰۰	۴۹	۳۳/۱۲	حین		
۴۱/۲۸	۳۷/۵۵	۳۹/۴۲	۰/۰۰	۴۹	۴۲/۵۱	بعد		
۵۴/۸۸	۵۲/۴۴	۵۴/۱۶	۰/۰۰	۲۲۶	۱۴۸/۷۶	قبل	اقتصادی	روستاییان
۵۴/۵۹	۵۳/۰۴	۵۳/۸۱	۰/۰۰	۲۲۶	۱۳۷/۴۸	حین		
۵۴/۵۴	۵۲/۹۵	۵۳/۷۴	۰/۰۰	۲۲۶	۱۳۲/۶۶	بعد		
۱۴۳/۰	۱۴۰/۷۴	۱۴۱/۸۷	۰/۰۰	۲۲۶	۲۴۷/۸۴	قبل	اجتماعی	
۱۴۲/۹۱	۱۴۰/۲۸	۱۴۱/۵۹	۰/۰۰	۲۲۶	۲۱۲/۷	حین		
۱۴۰/۵۳	۱۳۶/۸۸	۱۳۸/۷۱	۰/۰۰	۲۲۶	۱۵۱/۰۳	بعد		
۷۲/۳۶	۷۰/۹۵	۷۱/۶۶	۰/۰۰	۲۲۶	۲۰۰/۵۰	قبل	محیطی	
۷۱/۱۹	۶۹/۶۱	۷۰/۴۰	۰/۰۰	۲۲۶	۱۷۵/۵۹	حین		
۷۰/۰	۶۸/۷۳	۶۹/۳۶	۰/۰۰	۲۲۶	۲۱۵/۳۹	بعد		

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۸۸

اولویت‌بندی دوره‌های مشارکت

در این قسمت برای شناسایی دوره با مشارکت بالا در مدیریت سیلاب میان دو گروه مسئولان و مردم روستایی از آزمون تحلیل واریانس (F-فیش) استفاده شد. زیرا دوره‌های مورد مقایسه

بیش از دو مورد هستند. نتایج به دست آمده از مقایسه میانگین دوره‌ها به شرح زیر هستند: در هر گروه سطح معناداری به دست آمده در جدول ANOVA تقریباً یکسان و معنادارند و نشان از وجود تفاوت در بین دوره‌ها به لحاظ مشارکت هر دو گروه مسئولان و مردم در زمینه مدیریت سیل دارند. اما همان‌طور که در جدول مشاهده می‌شود، سطح معناداری گروه مسئولان بالاتر از گروه روستاییان است (جدول ۴).

جدول ۴. آزمون تحلیل واریانس برای شناسایی دوره اثربخش در مدیریت سیلاب

معداری (sig)	F	درجه آزادی (df)	متغیرها	گروه
۰/۰۰۰	۹/۷۸۹	۲	بین دوره‌ها	مسئولان
		۴۷	درون دوره‌ها	
		۴۹	جمع	
۰/۰۰۷	۵/۱۲۳	۲	بین دوره‌ها	روستاییان
		۲۹۷	درون دوره‌ها	
		۲۹۹	جمع	

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۸۸

بنابراین، به دلیل اینکه داده‌ها نشان می‌دهند که میانگین‌های هر دو گروه مسئولان و روستاییان در زمینه مشارکت در مدیریت سیل در دوره‌های سه‌گانه قبل، حین و بعد از وقوع سیل با هم تفاوت معناداری دارند، در نتیجه به دنبال اختلاف‌ها در مقایسه دوجه‌دویی بین دوره‌ها هستیم. در این زمینه از آزمون توکی^۱ استفاده شده است، چرا که فرض همگنی واریانس‌ها پذیرفته شد؛ زیرا در حالتی که واریانس گروه‌ها با هم اختلاف معناداری ندارند، به طور نمونه از سه آزمون متداول توکی، دانکن^۲ و دانت^۳ برای تجزیه و تحلیل آماری استفاده

1. Tukey
2. Duncan
3. Dunnett

می‌شود. بنابراین، برای مشخص کردن اینکه کدام دوره اولویت بیشتری نسبت به سایر دوره‌ها دارد، می‌توان از نتایج آزمون توکی استفاده کرد (جدول ۵).

جدول ۵. نتایج حاصل از آزمون توکی

گروه	دوره i	دوره j	میانگین تفاوت دوره‌ها	خطای انحراف از معیار	سطح معناداری	
					حد بالا	حد پایین
مسئولان	قبل با حین	*	-۵/۳۰۵۵	۲/۲۹۹۰	۰/۰۲۲	-۹/۸۳۵۹
	قبل با بعد	*	۵/۲۵۷۲	۱/۲۱۰۳۸	۰/۰۰	۲/۸۷۲۱
	حین با قبل	*	۵/۳۰۵۵	۲/۲۹۹۰	۰/۰۲۲	۰/۷۷۵۰
	حین با بعد	*	-۴/۵۹۸۹	۱/۸۷۲۹	۰/۰۱۶	-۰/۸۷۶۸
	بعد با قبل	*	-۵/۲۵۷۲	۱/۲۱۰۳۸	۰/۰۰	-۷/۶۴۲۴
	بعد با حین	*	۴/۵۹۸۹	۱/۸۷۲۹	۰/۰۱۶	۸/۳۲۱۱
روستاییان	قبل با حین	*	۲/۷۳۹۰	۰/۸۶۴۴	۰/۰۰۲	۱/۰۳۵۵
	قبل با بعد	*	۱/۸۹۶۹	۰/۶۹۶۸	۰/۰۰۷	۰/۵۲۳۶
	حین با قبل	*	-۲/۷۳۹۰	۰/۸۶۴۴	۰/۰۰۲	-۴/۴۴۲۶
	حین با بعد	*	۲/۱۰۵۷	۰/۷۷۵۰	۰/۰۰۷	۰/۵۷۸۴
	بعد با قبل	*	-۱/۸۹۶۹	۰/۶۹۶۸	۰/۰۰۷	-۳/۲۷۰۲
	بعد با حین	*	-۲/۱۰۵۷	۰/۷۷۵۰	۰/۰۰۷	-۳/۶۳۳۱

* در سطح ۰/۰۵ معنادار است.

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۸۸

همان‌طور که مشاهده می‌شود نتایج به‌دست آمده از جدول در هر دو گروه نشان‌دهنده وجود تفاوت در میزان مشارکت نمونه‌ها در سه دوره قبل، حین و بعد با یکدیگرند و این مسئله بیانگر آن است که از نظر مردم روستایی و مسئولان میزان مشارکت در سه دوره فوق با یکدیگر متفاوت هستند. مقدار سطح معناداری به‌دست آمده نیز در جداول نشان‌دهنده وجود تفاوت

میان دوره‌هاست، زیرا در همه آنها مقدار آن زیر ۰/۰۵ است. بنابراین از دیدگاه نمونه‌ها رفتار و الگوی مشارکت برای مدیریت سیل میان دو دوره با یکدیگر متفاوت‌اند و هیچ یک از دو دوره مقایسه‌شده از دیدگاه نمونه‌ها برای مشارکت در مدیریت سیل یکسان نیستند. در نتیجه می‌توان چنین استنباط کرد که از دیدگاه هر دو گروه مسئولان و روستاییان، در هر دوره‌ای شیوه و نوع مشارکت در مدیریت سیل متفاوت است که این امر می‌تواند وابسته به زمان، مکان، نوع حادثه، شدت حادثه و جز اینها باشد.

بحث و نتیجه‌گیری

با بررسی انجام شده به لحاظ نظری، این نتیجه به دست می‌آید که با وجود مطالعات و تجربیات جهانی موجود در زمینه مدیریت سیل در مناطق روستایی، به نقش مردم و مشارکت توجه اساسی نمی‌شود. این در حالی است که مردم به عنوان عاملان اصلی و ذی‌نفع و به عنوان قدرتهای محلی می‌توانند به لحاظ اجتماعی، اقتصادی و اکولوژیکی در کنترل و مهار خطرهای ناشی از سیل بسیار تأثیرگذار باشند. مفهوم مشارکت مردم تنها در بعد اجتماعی و اطلاعات گرفتن از آنها نیست، بلکه مشارکت بایستی به مفهوم واقعی کلمه در تمامی ابعاد و جنبه‌های یک مسئله و به صورت یکپارچه و همه‌جانبه صورت گیرد تا تأثیرگذار باشد. با نگاه فوق به مدیریت سیل و نقش تمامی عوامل در ابعاد گوناگون مشارکت برای مدیریت سیل می‌توان از رویکردهای مدیریت یکپارچه سیل که پایه و اساس آنها اجتماع‌محوری است، سود جست. بر این اساس، در مدیریت سیل در مناطق روستایی بایستی مشارکت در تمامی جنبه‌های اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی و زیرساختی صورت پذیرد. با چنین نگرشی برای شناسایی ابعاد و متغیرهای مؤثر در مدیریت سیل از دیدگاه نمونه‌ها از آزمون T تک‌نمونه‌ای استفاده شد که نتایج به‌دست آمده از این آزمون نیز بیانگر وجود تفاوت در نوع مشارکت از نظر مسئولان و مردم روستایی هستند، به گونه‌ای که از دیدگاه مسئولان مشارکت اقتصادی از نظر اولویت در رتبه اول و مشارکت محیطی و اجتماعی به ترتیب در رتبه دوم و سوم جای می‌گیرند. اما از

دیدگاه مردم روستایی مشارکت اجتماعی در اولویت اول و مشارکت محیطی و اقتصادی در اولویت‌های بعدی قرار دارند. همچنین در همه ابعاد مشارکت، هر دو گروه روستاییان و مسئولان اعتقاد به مشارکت در دوره قبل از وقوع سیل دارند که این مطلب نشان‌دهنده اعتقاد نمونه‌ها در هر دو گروه به اهمیت مسئله «پیشگیری بهتر از درمان» است. در گام بعدی برای تعیین دوره‌ای که در آن مشارکت مردم و مسئولان بیشتر از سایر دوره‌هاست، از آزمون تحلیل واریانس (F-فیشر) استفاده شد که در آن نتایج به‌دست آمده حاکی از وجود تفاوت در میزان مشارکت در سه دوره قبل، حین و بعد از وقوع سیلاب و خطرهای آن هستند. بر این اساس می‌توان گفت که در تمامی نتایج به‌دست آمده نوعی همگرایی دیدگاه میان دو گروه مسئولان و مردم روستایی نسبت به میزان، نوع و دوره مشارکت در مدیریت سیلاب در نواحی در معرض خطر سیل در حوضه گرگانرود وجود دارد. از این رو با برقراری ارتباط مناسب میان نهادهای مسئول مدیریت سیل و مردم روستایی و پذیرش مشارکت آنها می‌توان خطرهای ناشی از وقوع سیل را در مناطق روستایی به اندازه زیادی کاهش داد.

منابع

افتخاری، عبدالرضا رکن‌الدین، حمدالله سجاسی قیداری و جمشید عینالی، ۱۳۸۶، **نگرشی نو به مدیریت روستایی با تأکید بر نهادهای تأثیرگذار**، فصلنامه علمی و پژوهشی روستا و توسعه (وزارت جهاد کشاورزی: سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی، مرکز تحقیقات و بررسی مسائل روستایی)، سال ۱۰، تابستان ۱۳۸۶، شماره ۲، ص. ۳۰-۱.

ملک لگان، باتریشیا، ۱۳۸۰، **عصر مشارکت**، ترجمه: مصطفی اسلامی، دفتر پژوهش‌های فرهنگی، تهران.

Bethke, L. et al., 1997, **Building Capacities for Risk Reduction**, Disaster Management Training Programme (DMTP).

Bildan, L., 2003, **Disaster Management In Southeast Asia an Overview**, eyeDS Creative Works.

- Cutter, S., 1998, **Societal Responses to Environmental Hazards**, in Mabogunje, The state of the earth-contemporary perspectives, Oxford, Blackmen.
- Ford, J., 2002, **Vulnerability: Concepts and Issues**, A literature review of the concept of vulnerability, its definition, and application in studies dealing with human-environment interactions, University of Guelph, pp. 19-32.
- Fukuzono, T. et al., 2006, **Participatory Flood Risk Communication Support System(pafrics)**; TERRAPUB and NIED.
- Füssel, Hans-Martin, 2005, **Vulnerability in Climate Change, Research: A Comprehensive Conceptual Framework**, Breslauer Symposium, No 6, University of California.
- Garatwa, W. & Bollin, C., 2002, **Disaster Risk Management Working Concept**, Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ).
- Ishak, R., 2004, **Special Report: Disaster Planning and Management**, NCD Malaysia 2004, Volume 3, No.2.
- Kryspin, W. et al., 2006, **Mainstreaming Hazard Risk Management into Rural Projects**, The World Bank, Mabogunje, The State of the Earth – Contemporary Perspectives, Oxford, Blackwell Publishers.
- Osti, R., 2004, **Forms of Community Participation and Agencies Role for the Implementation of Water- induced Disaster Management**, Disaster Prevention and Management, Volume 13, Number1, pp. 6-12.
- Pandey, B. and Okazaki, K., 2004, **Community Based Disaster Management: Empowering Communities to Cope with Disaster Risks**, United Nations Centre for Regional Development, Japan.
- Thomas, D., 2004, **Natural Hazards Risk Assessment for the State of Colorad, GEOG- Hazard Mitigation & Vulnerability Assessment Class**, University of Colorado at Denver and Health Sciences Center.
- Weichselgartner, J., 2001, **Disaster Mitigation: the Concept of Vulnerability Revisited**, Disaster Prevention and Management, Vol.10, No.2.

References (in Persian)

- Eftekhari, A.R. Sojasi Qeydari, H. and Einali., J., 2007, *New Attitude towards Rural Management: with Emphasis on Effective Institution*, Journal of Rural development Studies; Vol. 10, No. 2, ISSN 1563-3322.
- Malek Legan, B., 2000, **Participatory Period**, Tranleted by: Mostafa Eslamieh, Published in Cultural Research Office, Tehran, Iran.