



جغرافیا و روابط انسانی، بهار ۱۴۰۰، دوره ۳، شماره ۴، صص ۵۱۰-۴۹۶

نقش مشارکت محلی در مدیریت بحران با تاکید بر آتش سوزی جنگل های ارسباران (مورد مطالعه: روستاهای شهرستان کلیبر)

ساجده دین پرست^۱، پارسا پاشایی^۲

۱- دانشجوی دکتری رشته جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشگاه تبریز دانشکده علوم و برنامه ریزی

محیطی، تبریز، ایران

۲- دبیر آموزش پرورش شهرستان کنگان متوسطه دوم، کنگان، ایران

parsa9696parsa@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۳/۰۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۲/۱۶

چکیده

آتش سوزی جنگل ها و گسترش آن یکی از پدیده های طبیعی در کره زمین می باشد. به نحوی که پدیده آتش سوزی در جنگل و مراتع کشور ایران نیز از این قاعده مستثنی نمی باشد. آتش سوزی به عنوان یک عامل اکولوژیکی می تواند ویرانگر بوده و در عین حال با داشتن یک برنامه درست، می تواند راه حل مناسبی در مدیریت اکوسیستم ها محسوب شود. هدف از این پژوهش بررسی نقش مشارکت مردم محلی در مدیریت بحران با تاکید بر آتش سوزی های اخیر جنگل های ارسباران می باشد. تحقیق حاضر از نوع توصیفی و روش مورد استفاده برای جمع آوری اطلاعات از نوع کتابخانه ای و اسنادی می باشد. نتایج این تحقیق نشان می دهد که مشارکت مردم محلی در مدیریت بحران آتش سوزی جنگل ها حتی با وسایل ابتدایی و ساده نقش مهم و به سزایی در خاموشی آتش سوزی های جنگل های ارسباران دارد. بررسی نتایج مدل فایر ریسک نشان داد که ۵۳/۲۷ درصد از منطقه دارای پتانسیل زیاد و خیلی زیاد برای وقوع آتش سوزی می باشد و جهت شیب و مقدار آن بیشترین تاثیر را در وقوع و گسترش جبهه ای آتش دارند. همچنین، میزان همبستگی نقشه نهایی پتانسیل وقوع آتش سوزی با خطوط ارتباطی بیش از ۰/۶۸ می باشد که نشان می دهد عامل انسانی سهم بسزایی در ایجاد حریق داشته است.

واژگان کلیدی: مشارکت محلی، مدیریت بحران، آتش سوزی، جنگل های ارسباران.



مقدمه:

جنگل ها به عنوان یکی از مهم ترین منابع طبیعی تجدید شونده نقش مهمی در استمرار حیات و حفظ و پایداری زیست بوم ها ایفا می نمایند (زرع کار و همکاران، ۱۳۹۲: ۲۱۸). جنگل ها به عنوان یکی از مهم ترین منابع طبیعی، جایگاه انکارناپذیری در تأمین رفاه، آسایش و سعادت‌مندی جوامع بشری دارند. جنگل و درخت نه تنها از نظر اقتصادی و پاکیزه نگهداشتن محیط زیست بلکه از نظر اجتماعی، فرهنگی و روانشناسی برای همه انسان ها جایگاه و ارزش ویژه ای دارد (افروغ و همکاران، ۱۳۹۷: ۳۹۳). آتش سوزی در جنگل و مراتع باعث نابودی بخش مهمی از منابع محیط زیست، آلودگی هوا، از بین رفتن گونه های ارزشمند گیاهی و جانوری شده و جان انسان های ساکن در مجاورت جنگل را با مخاطرات جدی مواجه می نماید (ژانگ و همکاران، ۲۰۱۰: ۳۸۷). مساحت جنگل های جهان برابر است با ۶/۴۰ میلیارد هکتار که در سال ۲۰۲۰ حدود ۵۳۰/۹۶۴ هزار هکتار از این جنگل ها در اثر آتش سوزی سوخته است. مساحت جنگل ها در کشور ایران ۱۴ میلیون و ۳۱۹ هزار هکتار می باشد، از این میان ۱۹۰ هزار هکتار متعلق به استان آذربایجان شرقی بوده و ۱۶۴ هزار هکتار مربوط به جنگل های ارسباران می باشد که در سال (۱۳۹۸)، ۳۰۰ هکتار از این جنگل ها در اثر آتش سوزی سوخته است (سازمان جنگل ها و مراتع استان آذربایجان شرقی، ۱۳۹۸). بحران در هر زمان و مکانی می تواند به وجود بیاید. هیچ کشور و هیچ سازمانی در دنیا نمی توان یافت که از بحران ها و حوادث گوناگون در امان بوده باشد. کشور ایران که به دلیل شرایط اقلیمی و جغرافیایی خاص خود از جمله کشورهای خطرناک دنیا محسوب می شود، در دهه های اخیر بر اثر وقوع بلایای طبیعی، خسارات و هزینه های عظیم اقتصادی و اجتماعی را متحمل شده است (توکلی، ۱۳۹۱). یکی از مهم ترین اقدامات سازمان یافته در مدیریت و مقابله با بحران، احداث مراکز مدیریت بحران می باشد. این مراکز در کشورهای پیشرو در این زمینه، بیشتر با عنوان مراکز عملیات اضطراری شناخته می شوند.

در ایران با توجه به تشکیل سازمان مدیریت بحران از این مراکز بیشتر با عنوان مرکز مدیریت بحران یاد می شود (حسینی و حسین پور کاشانی، ۱۳۹۲). امروزه مدیریت بحران در قالب اداره مردمی و خردمندان سنجدیده می شود. اداره مردمی و خردمندان از یک سو کلیه کنشگران دخیل (در شهر، بخش عمومی، بخش دولتی، سازمان های اجتماع محور، سازمان های غیردولتی، تشکل های مردمی، انجمن های حرفه ای و غیره) در اقدامی هماهنگ فعال اند و الگوهای مشارکت محور و مشارکت مدار است (پیران، ۱۳۸۲: ۲۵). مشارکت جامعه

¹- Zhang and et al.

یکی از مباحث مطرح در مدیریت بحران است. مشارکت جامعه در واقع سهیم شدن مردم در تمامی فرآیندهای مربوط به چرخه مدیریت بحران است. روندی که در طی آن مردم در معرض خطر یا متأثر از بلا یا به طور خودجوش یا هدایت شده در فرآیندهای مربوط به تصمیم گیری، برنامه ریزی و اجرا شرکت می کنند و به تنهایی یا با کمک سازمان های دولتی و غیردولتی محلی، منطقه ای، ملی و بین المللی سعی در پیشگیری از بحران یا در صورت وقوع آن بازگرداندن جامعه به شرایط قبل از رخداد بحران دارند. از آن جا که فرصت ها و زمینه های مشارکت مردم از جامعه ای به جامعه دیگر متفاوت است یکی از پیش شرط های ضروری برای شناسایی راهکارهای جلب مشارکت مردم شناسایی بسترهای موجود در جامعه هدف است (Jahangiri and Poorheidari, 2011: 29-30). مشارکت دادن جوامع محلی در فرآیند تصمیم گیری به عنوان یک راهکار مدیریتی می تواند سبب افزایش پذیرش اجتماعی و ساده شدن اجرای سیاست ها گردد (Maier and et al., 2014: 167). این جوامع اگر چه ممکن است که دیدگاه مثبتی نسبت به سازمان متولی جنگل نداشته باشند ولی موضع مثبت و روشنی در مورد مدیریت و حفاظت جنگل دارند (Rishi, 2006: 346). بر اساس شواهد، مدیریت بحران در روستاها نسبت به شهرها از وضعیت نامناسبی برخوردار بوده است. مناطق روستایی مورد مطالعه به دلیل قرار گرفتن در ارتفاعات جنگلی، صعب العبور بودن این مناطق، نبود جاده مناسب و نبود امداد رسانی هوایی در مواجهه با بحران آتش سوزی با مشکلات فراوانی مواجه گردیده است. در این بین همه ساله شاهد آتش سوزی های چشم گیر در جنگل ها و مراتع روستاهای شهرستان کلبر بوده ایم، آتش سوزی ها در مناطق جنگلی می تواند به صورت طبیعی از جمله (رعد و برق، گرمای بیش از حد هوا و وزش باد) و عوامل انسانی (بی احتیاطی گردشگران، اقدامات خرابکارانه، انداختن ته مانده سیگار، آتش زدن بقایای شاخ و برگ درختان خشک شده و خطای انسانی و...) باشد. در این میان آتش سوزی جنگل های ارسباران به دلیل خطای انسانی رخ داده است و مشارکت مردم محلی با وسایل ابتدایی از قبیل استفاده از بیل جهت ریختن خاک بر روی آتش و استفاده از شاخ و برگ درختان برای خاموشی (آتش سوزی های عمدی و سهوی) تا حدی می تواند راهگشای مشکلات موجود باشد. بنابراین، این پژوهش در پی آن است که به سوال، تأثیر مشارکت محلی در مدیریت بحران با تاکید بر آتش سوزی های اخیر جنگل های ارسباران پاسخ دهد.

پیشینه پژوهش:

ادیب و همکاران (۱۳۸۷)، نیز خطر آتش سوزی در مناطق جنگلی استان مازندران به تفکیک فصول در سال ۱۳۸۳ و نیز طی یک دوره ۱۵ ساله به این نتایج رسیدند که مدل استفاده شده به غیر از فصل زمستان در کلیه

فصول و همچنین به طور سالانه از کارایی مناسبی در سطح مکانی برخوردار است. اکبری (۱۳۸۹)، در تحقیقی مدلی ساده برای تهیه نقشه خطر و هشدار آتش سوزی در نواحی جنگلی با استفاده از داده های سنجش از دور ارائه داد و بدین منظور سه فاکتور شیب، جهت شیب و شاخص پوشش گیاهی نرمال شده که بر روی مساله فوق تاثیر گذار هستند در نظر گرفته شدند و با فرموله کردن و اعمال آنها بر روی تصویر مناطق با خطر زیاد مشخص شد. صالحی و زارعی (۱۳۹۷)، در پهنه بندی مناطق دارای ریسک بالای آتش سوزی در جنگل ها با استفاده از *GIS* نشان دادند که با پارامترهای توپوگرافی، دسترسی، کاربر اراضی، پراکنش مراتع و پراکنش جنگل به عنوان پارامترهای موثر آتش سوزی و در نهایت با اعمال وزن ها به لایه ها، لایه ها را فازی سازی کرده و نقشه گاما از لایه ها تهیه شده است که با توجه اوزان و معیارها و نقشه مناطق دارای خطر آتش سوزی به صورت سه منطقه، کم خطر، متوسط خطر و مناطق دارای خطر زیاد مشخص شده است.

منصوری و همکارانش (۱۳۹۰)، در مقاله ای تحت عنوان تدوین برنامه مدیریت بحران آتش سوزی جنگل با تکنولوژی *GIS&RS* به این نتیجه رسیده اند که تلفیق نقشه نواحی دارای ریسک بالای آتش سوزی و واحدها می تواند راهنمای مفیدی برای مدیریت آتش سوزی جنگل باشد و بر اساس آن برنامه مدیریت بحران آتش سوزی در مناطق حفاظت شده در سه فاز عملیات مقدماتی یا اقدامات قبل از وقوع (طرح پیشگیری)، اقدامات حین وقوع (طرح مقابله) و عملیات پس از وقوع (طرح بازیابی) تدوین گردیده است. راعی و همکاران (۱۳۹۴)، در مقاله ای تحت عنوان تعیین فاکتورهای موثر بر آتش سوزی جنگل با استفاده از ترکیب رگرسیون وزن دار جغرافیایی و الگوریتم ژنتیک، جنگل های استان گلستان را مورد مطالعه قرار داده اند. نتایج تحقیقات نشان داد که هر دو دسته فاکتورهای بیوفیزیکی و انسانی تاثیر به سزایی در آتش سوزی های مناطق مورد مطالعه داشتند. از فاکتورهای بیوفیزیکی ارتفاع، جهت شیب، حداقل دما، متوسط دما و از فاکتورهای انسانی کاربری زمین و فاصله از مناطق مسکونی در بیشتر حالت ها موثر شناخته شدند. هم چنین با استفاده از هسته مکعبی سه گانه برای وزن دهی نتایج دقیق تر و مناسب تری بدست آمد.

غضنفر پور و همکاران (۱۳۹۵)، در پژوهشی تحت عنوان مدیریت مقابله با آتش سوزی جنگل های شمال ایران (مطالعه موردی: جنگل گلستان) به این نتیجه رسیده اند که داده های مورد نیاز به روش اسنادی و میدانی به دست آمده و از مدل *SWOT* برای تعیین نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید جنگل ها استفاده شده است و جهت کمی سازی از مدل تحلیل سلسله مراتبی *AHP* استفاده گردیده است. نتایج حاصل از پژوهش نشان می دهد شناسایی مناطق مختلف جنگلی و توانمندی های موجود با وزن نهایی (۰/۰۹۹) و معیار احداث شبکه جاده های جنگلی با وزن نهایی (۰/۰۸۷) در گروه فرصت ها به عنوان مهم ترین معیارهای تاثیرگذار بر مدیریت

مقابله با بحران آتش سوزی جنگل شناسایی شده اند. ریوا و همکاران (۲۰۱۰)، در پژوهشی تحت عنوان جنگل های خزان شونده جنوب هند، با الگوریتم تصمیم سازی و بررسی داده های اقتصادی- اجتماعی با رویکرد تصمیم گیری مشارکتی چند معیاره برای آتش سوزی به این نتیجه رسیده اند که که اطلاع رسانی و آموزش مردم، انتشار نقشه های خطر و توصیه های منطقه ای به مقامات در توجه به مدیریت بحران و آماده سازی برنامه های احتمالی، نقش موثری در مدیریت بحران داشته است. اسکندری و همکارانش (۲۰۱۳)، نقش فاکتورهای انسان ساخت را در وقوع آتش سوزی در بخشی از جنگل های شمال ایران بررسی کردند که نتایج تحقیق حاکی از آن بود که جاده ها، زمین های کشاورزی و مناطق مسکونی بیشترین تاثیر را در وقوع آتش سوزی در جنگل های منطقه مورد مطالعه داشته اند.

مبانی نظری (تعاریف و دیدگاه ها):

با طرح مقوله توسعه در دهه ۱۹۶۰ واژه مشارکت مفهوم کاربردی وسیعی به خود گرفت. نگاهی سریع به مفاهیم رشد اقتصاد، توسعه اقتصادی- اجتماعی، توسعه و بالاخره توسعه پایدار ملاحظه می شود. مشارکت مفهوم اساسی تر به خود گرفته، به نوعی که در توسعه پایدار مشارکت را هدف و وسیله توسعه می شمارند، این مفهوم از مشارکت همه ابعاد فعالیت و رفتار انسانی را شامل می شود. اهمیت مشارکت مردم در برنامه های توسعه در دهه های اخیر فراگیرتر شده است گردآوری سرمایه کوچک افراد، کار گروهی مردم، حضور مردم و یا نمایندگان آنها در فرایند توسعه و نظارت بر فعالیت عمرانی بسیج گروه های مردمی برای انجام پروژه های خاص، قبول نقش توسط سازمان های غیردولتی (*NGO*) در انجام فعالیت های اقتصادی و اجتماعی، بر عهده گرفتن مدیریت شهری و روستایی توسط شهروندان و غیره از مصادیق مشارکت مردم است. توفیق برنامه های توسعه را در گرو حضور و فعالیت مستمر مردم بهره مند از نتایج آن ها می دانند (طالب، ۱۳۷۱: ۲۲). امروزه واژه مشارکت در تمامی متون توسعه دیده می شود. در واقع مشارکت مردمی وجه اساسی و درعین حال گم شده توسعه پایدار در روستاها به طور اعم و در بخش کشاورزی به طور اخص است. فرایند مشارکت می بایست به گونه ای خودجوش و دوسویه، جنبه عملی به خود گیرد، چه در غیر این صورت توان عظیم مردمی در جهت توسعه و شیوه مصرف، نگهداری از تأسیسات و حفاظت سرمایه های ایجاد شده بلااستفاده

²- Rivera and et al.

خواهد ماند. البته پیدا کردن راهکار مشارکت‌جویی در عمل مشکل است و لازمه آن شناخت کم و کیف مشارکت و عوامل تأثیرگذار بر آن است.

مشارکت، رشد توانایی‌های اساسی بشر از جمله شان و منزلت انسانی و مسئول ساختن بشر در باروری نیروی تصمیم‌گیری و عمل، به نحوی که سنجیده و از روی فکر بوده (پاپلی یزدی و ابراهیمی، ۱۳۹۲: ۱۱۷). مشارکت اجتماعی واژه‌ای ترکیبی از مشارکت به معنی شریک شدن، همکاری کردن و شراکت و اجتماعی به معنی مدنی، جمعی، همگانی و هر چیزی است که منسوب به اجتماع باشد. مشارکت اجتماعی را «می‌توان فرآیند سازمان یافته‌ای تعریف کرد که افراد جامعه به صورت آگاهانه، داوطلبانه و جمعی با در نظر گرفتن هدف‌های معین و مشخص، که موجب سهیم شدن در منابع قدرت می‌شود، در آن شرکت می‌کنند» (سفیری و صادقی، ۱۳۸۸: ۶). مدیریت فراگرد به کارگیری موثر و کارآمد نیروهای مادی و انسانی بر مبنای یک نظام ارزشی پذیرفته شده است که از طریق برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، بسیج منابع و امکانات، هدایت و کنترل عملیات برای دستیابی به اهداف تعیین شده صورت می‌گیرد (رضاییان و قاسمی، ۱۳۸۹: ۸). مدیریت بحران، موضوع پیچیده‌ای است که به شناخت پدیده‌های خطرناک، فرآیندهای وقوع و تجزیه و تحلیل ریشه‌های آن نیاز دارد (Traore et al, 2018: 6). مدیریت بحران، مجموعه فعالیت‌های اجرایی و تصمیم‌گیری‌های مدیریتی و سیاسی وابسته به مراحل مختلف و همه سطوح بحران به منظور نجات، کاهش ضایعات و خسارات، جلوگیری از وقفه زندگی، تولید و خدمات، حفظ ارتباطات، حفظ محیط زیست و در نهایت ترمیم و بازسازی خرابی‌هاست (نگارش و یاری، ۱۳۹۲: ۱۱۱). در واقع مجموعه اقداماتی است که برای بازگشت به وضعیت عادی و به حداقل رساندن آثار مخرب بحران‌ها به شیوه‌ای ایمن و موثر انجام می‌شود (Traore et al, 2018: 6).

مدیریت بحران:

مدیریت بحران که به عبارتی تمامی عملیات‌های مربوط به حل بحران است، فرآیند جامع مدیریتی در خصوص بحران است که همه فعالیت‌های آمادگی، مقابله و بازسازی قبل، حین و بعد از وقوع بحران را در برمی‌گیرد. در واقع مدیریت بحران، برنامه‌ای برای کاهش ظرفیت تخریب بحران یا حذف پتانسیل بحران یا حذف خود بحران است (وردی نژاد و بهرامی، ۱۳۸۸: ۵۹) و به معنای مدیریت آمادگی، مقابله با خطرات احتمالی و پیامدهای بحران است. به نظر برخی مدیریت بحران علمی کاربردی است که به وسیله مشاهده سیستماتیک بحران‌ها و تجزیه و تحلیل آن‌ها در جستجوی یافتن روش و ابزاری است که بتواند از بروز بحران‌ها پیشگیری نموده و یا در صورت بروز آن آمادگی لازم در جهت کاهش آثار آن، امدادرسانی سریع و بهبودی اوضاع اقدام

نماید (ناطق الهی، ۱۳۷۸: ۵). هر چقدر در ایجاد موانع پیشگیرانه از بحران‌ها و کنترل به آن‌ها توفیق حاصل شود، به همان نسبت، مدیریت بحران نیز موفق‌تر خواهد بود. امروزه در روش‌شناسی مدیریت می‌توان از نظر تئوری دو حد نهایی برای مدیریت شامل مدیریت بر مبنای هدف و نتیجه و مدیریت بدون آینده‌نگری و بر مبنای واکنش‌های آتی در نظر گرفته می‌شود (سوادکوهی فر، ۱۳۸۶: ۲۱۶). در نهایت الزامات عمده سیستم مدیریت بحران، شامل سازماندهی، برنامه ریزی، استفاده بهینه از منابع، مهارت‌های تخصصی و نیازهای آموزشی و کسب آمادگی است (عبدالهی، ۱۳۹۱: ۵۳).

روش پژوهش

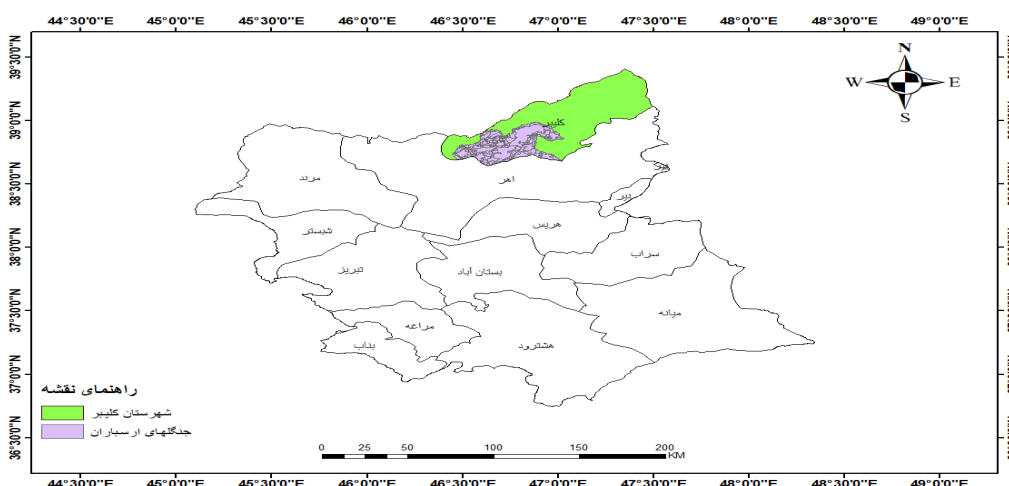
روش این پژوهش توصیفی-تحلیلی بوده و از نظر هدف جزء روش‌های کاربردی می‌باشد. داده‌های مورد نیاز پژوهش نیز از دو روش اسنادی و تحلیلی تهیه شده است. بدین منظور پس از جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز، تصاویر ماهواره‌ای مربوطه تهیه شده و عملیات آماده‌سازی تصویر در محیط نرم افزار *ENVI* شامل پردازش و ایجاد لایه‌های مورد نظر جهت تحلیل‌های مختلف آماده گردید که پس از آن تحلیل‌های مختص به انجام مدل فایرریسک جهت تشخیص وقوع و مدیریت بحران آتش‌سوزی با مشارکت مردم در منطقه اجرا شد. که در این روش از عوامل محیطی شیب، جهت شیب و پوشش گیاهی برای تعیین مناطق مستعد آتش‌سوزی استفاده شده است.

محدوده مورد مطالعه

کلیبر یکی از شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی است. این شهرستان از سمت جنوب با شهرستان‌های اهر و ورزقان و از سمت غرب با شهرستان جلفا هم‌مرز می‌باشد. جمعیت این شهرستان در سال ۱۳۹۵ برابر با ۴۶۱۲۵ نفر و (۱۴۱۴۵ خانوار) بوده است. شهرستان کلیبر دارای دو بخش مرکزی بنام‌های بخش مرکزی شهرستان کلیبر و بخش آبش احمد می‌باشد. منطقه ارسباران در شمال غرب کشور و شمال آذربایجان شرقی قرار دارد. بیشتر جنگل‌های منطقه ارسباران در چهار حوضه آبخیز کلیبرچای، ایلگنه چای، حاجیلرچای و سلن چای واقع شده است. در گذشته، منطقه ارسباران به محدوده‌ی وسیعی از کناره ارس از حد فاصل جلفا تا مغان و بلندی‌های سبلان، بزقوش و سهند اطلاق می‌شد. اکنون به دلایل متعددی نظیر تحدید عرصه‌های

منحصر به فرد جنگلی، عمدتاً به مرزهای سیاسی شهرستان های کلیبر، خدا آفرین و ورزقان محدود شده است. منطقه ارسباران کنونی حدود ۹۲۵۰۰۰ هکتار مساحت دارد و در طول جغرافیایی ۶۶ درجه و ۴۲ دقیقه تا ۴۷ درجه و ۴ دقیقه شرقی و عرض جغرافیایی ۳۸ درجه و ۴۳ دقیقه تا ۳۹ درجه و ۱۳ دقیقه شمالی واقع شده است. ارتفاع این منطقه از سطح دریا برابر ۲۸۹۶ متر با دمای متوسط سالیانه ۱۰ درجه سانتیگراد و بارندگی برابر ۲۷۵ میلی متر بوده و دارای اقلیمی نیمه خشک و نیمه مرطوب معتدل است. جنگل های این ناحیه با وجود برخی شباهت با جنگل های ناحیه خزری، دارای تفاوت های آب و هوایی و گیاهی خاصی می باشند. یونسکو، این منطقه را در سال (۱۳۵۵) به عنوان ذخیره گاه زیست کره معرفی کرده است. منطقه حفاظت شده ارسباران از نظر تنوع گونه ای جانوری در سطح جهان کم نظیر است و تاکنون ۲۱۵ گونه پرنده، ۲۹ گونه خزنده، ۵ گونه دوزیست، ۴۸ گونه پستاندار و ۱۷ گونه ماهی در مناطق مختلف ارسباران شناخته شده است. این ناحیه به دلیل داشتن ۷۸۵ گونه گیاهی و ۱۷۰ گونه درختی، شامل ۴۲ تپ مرتعی و ۱۴۳ واحد جنگلی از زمره یکی از مناطق با ارزش ژنتیکی جهان شناخته شده است و به جهت، برخی ویژگی های خاص یک منطقه رویشی مستقل، به منطقه جنگلی ارسباران معروف شده است. این شهرستان به دلیل مجاورت با جنگل های ارسباران و نزدیکی تعداد زیادی از روستاهای این شهرستان به محدوده مورد مطالعه جهت بررسی در زمینه مشارکت مردم محلی در مدیریت بحران حوادث طبیعی انتخاب شده است.

شکل (۱): نقشه محدوده جنگل های ارسباران

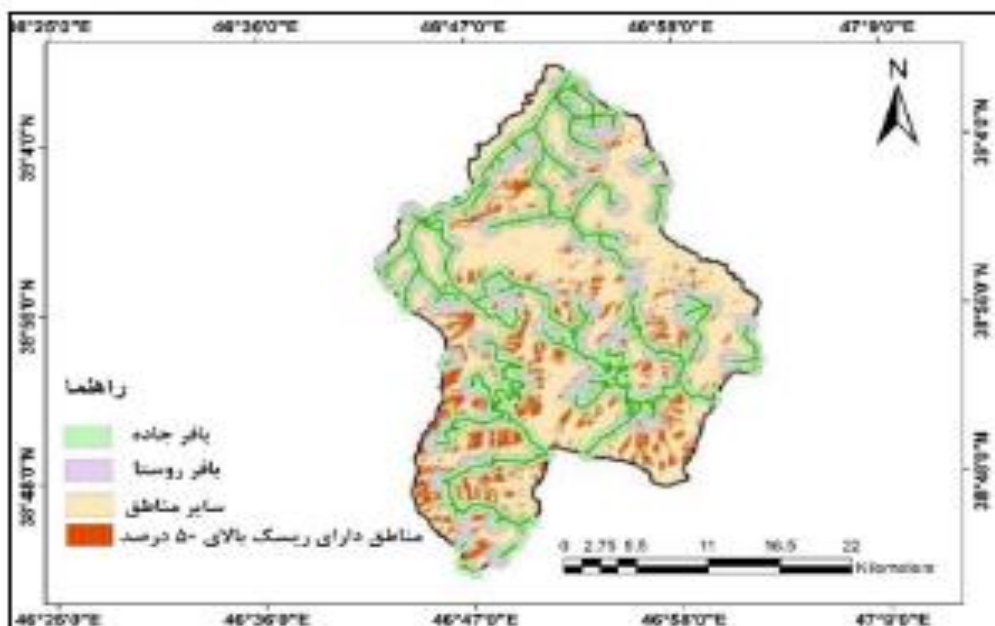


یافته های پژوهش :

عوامل اقتصادی - اجتماعی:

با توجه به رشد جمعیت در دهه های اخیر، تهاجم به عرصه های جنگلی به منظور امرار معاش، تامین سوخت و کشاورزی بخصوص توسط آبادی های اطراف افزایش یافته است. نقش گردشگران در ایجاد حریق نیز افزایش یافته است. بدین منظور دو عامل جهت بررسی اجتماعی - اقتصادی در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفتند. تاثیر عامل انسانی مجاورت با جاده و مناطق مسکونی، از طریق تحلیل های لازم در محیط *ArcMap* و ایجاد بافر ۱ کیلومتری برای روستاها و بافر ۵۰۰ متری برای جاده محاسبه شد و با روی هم گذاری لایه ها نشان داده شده است (شکل ۱). که مطابق این شکل متوجه می شویم که حضور جاده ها و روستاها در مناطق دارای ریسک بالا، بسیار اثرگذار در امر وقوع آتش سوزی است و رابطه معنی داری را ایجاد کرده است. جهت بررسی کمی ارتباط بین عوامل انسانی و پتانسیل وقوع آتش سوزی، میزان همبستگی بین آن ها است. جهت بررسی کمی ارتباط بین عوامل انسانی و پتانسیل وقوع آتش سوزی، میزان همبستگی آن ها با نقشه پهنه بندی منطقه از نظر وقوع ریسک بدست آمد. جدول (۱) گویای این رابطه و هم بستگی بین آن ها است.

شکل (۲): نقشه بافر ایجاد شده برای روستا و جاده



جدول (۱): مقایسه ی کمی اثر پارامترهای انسانی با نقشه نهایی فایر ریسک

پارامترهای انسانی	مجاورت با مناطق مسکونی	مجاورت با جاده
میزان همبستگی	۰/۵۷	۰/۷۳

منبع: یافته های پژوهش، ۱۴۰۰

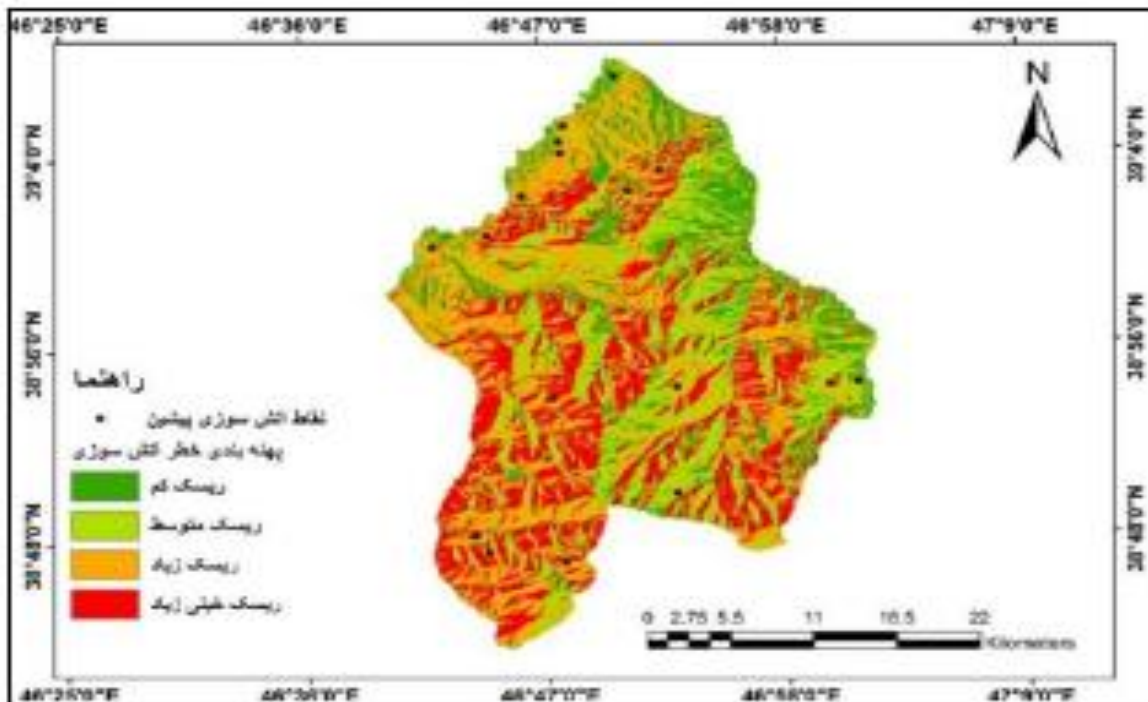
طبق نتایج مندرج در جدول (۱) عامل مجاورت با جاده بالاترین هم بستگی را با مقدار ۷۳ درصد نشان داده است و پس از آن عامل مجاورت با مناطق مسکونی، با مقدار ۵۳ درصد در رتبه بعدی قرار گرفته است. به طور کلی از مقایسه ی میزان همبستگی عوامل طبیعی و عوامل انسانی استنباط می شود که میزان تاثیر پارامترهای انسانی هم چون نزدیکی با جاده و مناطق مسکونی از پارامترهای طبیعی در منطقه مورد مطالعه بیش تر است و می توان گفت که عامل نزدیکی با جاده بیشترین سهم را در ایجاد آتش سوزی در منطقه دارد. لذا ایم مسئله نیازمند اندیشیدن تدابیر مناسب برای حفاظت هر چه بیشتر منطقه است.

عوامل محیطی :

پس از اجرای مدل فایر ریسک با استفاده از عوامل محیطی شیب، جهت شیب و شاخص پوشش گیاهی منطقه و استانداردسازی هر کدام از آنها، نقشه نهایی ریسک آتش سوزی به دست آمد. این نقشه وضعیت منطقه را از لحاظ پتانسیل وقوع آتش سوزی نشان می دهد (شکل ۲). در تهیه نقشه ریسک از تصاویر ماه جولای استفاده شده است که در این ماه میزان پوشش گیاهی در بالاترین حد و خشک ترین حالت خود می باشد که امکان آتش سوزی بیشتری دارد. طبقه بندی و مساحت های هر کدام از پهنه بندی های خطر آتش سوزی در جدول (۲) آورده شده است. براساس جدول (۱)، بیش از ۵۶ درصد منطقه در وضعیت ریسک زیاد و خیلی زیاد برای آتش سوزی قرار دارد. که این امر نشان دهنده حساسیت منطقه به آتش سوزی می باشد و مستلزم حفاظت و مراقبت هر چه بیش تر است. جهت مقایسه ی میزان اثر هر کدام از پارامترهای طبیعی، میزان همبستگی آن ها با نقشه نهایی فایر ریسک محاسبه شد و ارتباط میان آن ها به صورت کمی بررسی شد. میزان همبستگی عوامل در جدول (۳) نشان داده شده است که جهت شیب با مقدار ۵۱ درصد بالاترین میزان همبستگی را با نقشه نهایی دارد. این بدان معنی است که موثرترین پارامتر طبیعی در منطقه حفاظت شده ارسباران که بیش ترین تاثیر را در افزایش پتانسیل ترتیب پوشش شیب و پوشش گیاهی در مرتبه های بعدی قرار می گیرند. جهت

شیب که نمایانگر میزان دریافت تابش خورشید و گرما در ک محدوده است با تنوع گیاهی و خشک بودن گیاهان و در حقیقت ماده سوختی در ارتباط است. مناطقی که بالاترین میزان دریافت خورشید را دارند برای وقوع حریق مستعدتر هستند. هم چنین آتش شیب های رو با بالا را سریعتر از شیب های روبه پایین طی می کند. بنابراین، مقدار یا درصد شیب تاثیر مستقیم در میزان و نحوه گسترش آتش در مناطق جنگلی دارد. طبث نتایج به دست آمده از مدل فایر ریسک نقاط آتش سوزی قبلی در نواحی با ریسک بالا رخ داده اند. به طوری که از مجموع ۱۸ نقطه آتش سوزی رخ داده در منطقه مورد مطالعه تعداد ۱۳ نقطه آتش سوزی معادل ۷۲ درصد در پهنه های با پتانسیل زیاد و خیلی زیاد رخ داده است و این نشان می دهد که نقشه حاصل از مدل فایر ریسک دارای دقت قابل قبولی می باشد.

شکل (۳): نقشه نهایی ریسک آتش سوزی با مدل فایر ریسک



جدول (۲): طبقات پتانسیل ریسک آتش سوزی و مساحت مربوط به هر کدام

طبقات پتانسیل ریسک آتش سوزی	مساحت (هکتار)	مساحت (درصد)
پتانسیل کم	۱۳۴۷۴/۳۲	۱۹/۶۳
پتانسیل متوسط	۲۱۸۵۸/۶۳	۲۶/۹۸
پتانسیل زیاد	۲۵۲۶۵/۸۹	۲۹/۱۹
پتانسیل خیلی زیاد	۲۰۳۹۲/۴۷	۲۴/۱۷

منبع: یافته های پژوهش، ۱۴۰۰

جدول (۳): مقایسه ی کمی اثر پارامترهای طبیعی با نقشه نهایی فایر ریسک

پارامترهای طبیعی	شیب	جهت شیب	شاخص پوشش گیاهی
میزان همبستگی	۰/۴۲	۰/۵۱	۰/۳۷

منبع: یافته های پژوهش، ۱۴۰۰

جدول (۳) بیانگر تاثیر بسزای عوامل جهت شیب، پوشش گیاهی و شیب منطقه در سرعت گسترش جبهه ی آتش سوزی است. به منظور مقایسه ی میزان تاثیر هر کدام از پارامترهای طبیعی بررسی شده در آتش سوزی، رابطه هم بستگی بین آن ها نیز محاسبه شد.

نتیجه گیری

آتش سوزی در جنگل ها و مراتع یکی از بحران هایی است که همه ساله خسارت های غیر قابل جبرانی بر اکوسیستم ها و محیط زیست وارد می سازد. مشارکت مردمی در حفظ و احیای منابع طبیعی به عنوان یک نیاز مطرح شده است، به طوری که تأکید بر مشارکت مردم در تصمیم های مرتبط با منابع طبیعی آسان ترین راهکار حفظ این منابع ارزشمند است. مدیریت بحران دارای سه مرحله قبل از وقوع بحران، حین وقوع بحران و بعد

از وقوع بحران می باشد. در قبل از وقوع بحران از طریق (آموزش و آگاهی دادن به مردم جهت خاموشی آتش سوزی)، حین وقوع بحران (استفاده از وسایلی از قبیل بیل برای ریختن خاک بر روی آتش، شاخ و برگ درختان برای خفه کردن آتش و ریختن آب و سرد کردن آتش) و بعد از وقوع بحران از روش های (بهسازی و کاشت نهال های جدید و...) از اقدامات موثر، توسط مردم و روستاییان در جلوگیری از بروز آتش سوزی و اطفای حریق می باشد. بنابراین مشارکت مردمی در هر سه مرحله تاثیر به سزایی در کاهش خسارات وارده و خاموشی آتش سوزی جنگل ها و مراتع را به همراه دارد. با توجه به مطالب ذکر شده، عامل جهت شیب برای محدوده نقاط آتش سوزی جنگل های ارسباران بیشترین میزان همبستگی و در نتیجه بالاترین تاثیر را از میان عوامل دیگر دارد.

منابع:

- افروغ، احمد؛ زارع مهرجردی، محمد رضا؛ امیر تیموری، سمیه؛ میرزایی خلیل آبادی، حمیدرضا و بنی اسدی، مصطفی. (۱۳۹۷). شناسایی و اولویت بندی عوامل مؤثر بر مشارکت بهره برداران محلی در مدیریت، حفظ و احیاء جنگل های بلوط استان لرستان، فصلنامه علمی- پژوهشی تحقیقات جنگل و صنوبر ایران، سال ۲۶، ش ۳، صفحه ۳۹۳.
- اوزی، رمضان. (۱۳۹۰). جغرافیای مخاطرات، ترجمه محمد ظاهری، انتشارات دانشگاه تبریز، تبریز، صص ۱۹۸-۱۹۹.
- پاپلی یزدی، محمد حسین و ابراهیمی، محمد امیر. (۱۳۹۲). نظریه های توسعه روستایی، انتشارات سمت، چاپ هشتم، صفحه ۱۱۷.
- توکلی، مهدی. (۱۳۹۱). اصول و مبانی مدیریت بحران در صنایع، انتشارات سها دانش، چاپ اول.
- حسینی، نعمت و حسین پور کاشانی، مجتبی. (۱۳۹۲). اصول و مبانی طراحی ساختمان مراکز مدیریت بحران (ساختمان های حساس)، انتشارات فرهنگ شناسی، چاپ اول.
- راعی، امین؛ پهلوانی، پرهام و حسنلو، مهدی. (۱۳۹۴). تعیین فاکتورهای مؤثر بر آتش سوزی جنگل با استفاده از ترکیب رگرسیون وزن دار جغرافیایی و الگوریتم ژنتیک (مطالعه موردی: جنگل های استان گلستان)، نشریه علمی پژوهشی مهندسی فناوری اطلاعات مکانی، سال ۳، ش ۴، صفحه ۹۷.

رضائیان، علی و قاسمی، محمد. (۱۳۸۹). بررسی رابطه بین مدیریت تنوع و بهره‌وری نیروی انسانی، مجله چشم انداز مدیریت دولتی، ش ۴، صفحه ۸.

زرع کار، آزاده؛ کاظمی زمانی، بهاره؛ قربانی، ساره؛ عاشق معلا، مریم و جعفری، حمیدرضا. (۱۳۹۲). تهیه نقشه پراکندگی فضایی خطر آتش سوزی جنگل با استفاده از روش تصمیم‌گیری چند معیاره و سامانه اطلاعات جغرافیایی (مطالعه موردی: سه حوزه جنگلی در استان گیلان)، فصلنامه علمی - پژوهشی تحقیقات جنگل و صنوبر ایران، سال ۲۲، ش ۲، صفحه ۲۱۸.

سازمان جنگل‌ها و مراتع استان آذربایجان شرقی، ۱۳۹۸.

سفیری، خدیجه و صادقی، مریم. (۱۳۸۸). مشارکت اجتماعی دانشجویان دختر دانشکده‌های علوم اجتماعی دانشگاه‌های شهر تهران و عوامل اجتماعی مؤثر بر آن، فصلنامه جامعه‌شناسی کاربردی، سال ۲۰، ش ۲، صفحه ۶.

سوادکوهی فر، ساسان. (۱۳۸۶). مبانی مدیریت پروژه‌های بحرانی، شهری و بحران، انتشارات دانشگاه امام حسین، تهران، صفحه ۲۱۶.

عبدالهی، مجید. (۱۳۹۱). مدیریت بحران در نواحی شهری، انتشارات سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌ها کشور، تهران، صفحه ۵۳.

غضنفرپور، حسین؛ حسن زاده، سمیرا و حامدی، محدثه. (۱۳۹۵). مدیریت مقابله با آتش سوزی جنگل‌های شمال ایران (مطالعه موردی: جنگل گلستان)، مجله مخاطرات محیط طبیعی، سال ۵، ش ۱۰، صفحه ۶۱.

منصوری، نبی‌له؛ نظری، رحیم؛ نصیری، پروین و قراگوزلو، علیرضا. (۱۳۹۰). تدوین برنامه مدیریت بحران آتش سوزی جنگل با تکنولوژی *GIS* و *RS*، مجله کاربرد سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی در برنامه ریزی فصلنامه، سال ۲، ش ۳، صص ۶۴-۶۳.

ناطق الهی، فریبرز. (۱۳۷۸). مدیریت بحران زمین لرزه در ایران، انتشارات پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، تهران، صفحه ۵.

وردی نژاد، فریدون و بهرامی رشتیانی، شهلا. (۱۳۸۸). مدیریت بحران و رسانه‌ها، انتشارات سمت، تهران، صفحه ۵۹.

Jahangiri, K & pourheydari, g.(2010)."Principles of Community-Based Disaster Management, 1st ed. Tehran: Iran Helal institute of Applied Science & Technology, PP 29-30 [In Persian].

Maier, C., Lindner, T & Winkel, G. (2014). Stakeholders' perceptions of participation in forest policy: A case study from Baden-Württemberg. Land Use Policy. 39, PP 167.

Rishi, P.(2006).Joint forest management in India: An attitudinal analysis of stakeholders, Resources, Conservation and Recycling, 51(2): 346

Rivera, M., Thouret, J., Marino, J., Berolatti, R & Fuentes, J.(2010). Characteristics and management of the 2006-2007 volcanic crisis at the Ubinas volcano, Journal of Volcanology and Geothermal Research, 198(1-2), 19.

Traore,B.,KamsuFoguem,B.,Tangara,F & Tiako,.(2018).Software Services for supporting Remote Crisis Management, Sustainable Cities and Society, 39(7),6.

Zhang, Z., Zhang, & Zhou, D.(2010). Using GIS spatial analysis and logistic regression to predict the probabilities of human-caused grassland fires, Journal of Arid Environments, 74(3), 387.