



Challenges of Dealing with the Phenomenon of Fire in the Forests of Chavar Township

Fereshteh Rafiee¹, Zahra Athari²

1. Department of Agricultural Extension and Education, Faculty of Agriculture, Razi University, Kermanshah, Iran

E-mail: fe.rafiei87@gmail.com

2. (Corresponding Author) Department of Agricultural Extension and Education, Faculty of Agriculture, Razi University, Kermanshah, Iran

E-mail: z.athari@gmail.com

Article Info

Article type:
Research Article

Article History:

Received:

26 November 2024

Received in revised form:

20 February 2025

Accepted:

1 April 2025

Available online:

6 May 2025

Keywords:

Fire,
Forest,
Challenge,
Strategy,
Participation.

ABSTRACT

In recent years, the country's forest areas, especially the Zagros forests, which are the largest vegetation area in the country, have experienced a high level of vulnerability, instability, and destruction due to forest fires. This research, conducted with a qualitative paradigm, the purpose was to analyze the challenges of dealing with the fire phenomenon in the forests of Chavar Township. The study population included experts and key informants in the field of forest management and protection, such as experts from the Department of Natural Resources and Watershed Management in Ilam and Chavar Township, trained forces of the protection unit of the Department of Natural Resources and Watershed Management of Chavar Township, local communities in villages that were part of Chavar Township, and non-governmental organizations active in forest management and protection in this Township. The participants in the research were selected using purposive and maximum variation sampling (n=34). Data collected through semi-structured interviews and analyzed using MAXQDA12 software identified 25 concepts within 4 main categories. The results of the content analysis showed that the main challenges of dealing with fire in the forests of Chavar Township, categorized into several areas, include awareness and communication, financial and equipment, and legal and administrative-executive challenges. Analyzing these challenges can serve as a good starting point for understanding the current situation and provide management strategies and coherent planning to address the forest fire crisis. This includes ensuring adequate supervision for the proper implementation of laws, participation of local people, and providing necessary credit and equipment.

Cite this article: Rafiee, F., & Athari, Z. (2025). Challenges of dealing with the phenomenon of fire in the forests of Chavar Township. *Human Geography Research Quarterly*, 57 (1), 33-47.

<http://doi.org/10.22059/JHGR.2024.376394.1008698>



© The Author (s)

Publisher: University of Tehran Press

Extended Abstract

Introduction

The role of renewable natural resources in the economic, social, and political development of different societies is extensive. However, with significant industrial advancements, these resources are being used recklessly for development and production. Today, the discussion of natural resources and the environment is a critical issue, with serious warnings being issued about their destruction and the threat they pose to the planet's habitability. Natural resources and forest ecosystems, a key component of renewable natural resources, play a vital role in the foundation of economic and social development. Their direct and indirect effects create balance and promote sustainable development. Despite this importance, statistics reveal the alarming rate of deforestation, highlighting a significant challenge to the future of humanity and a major global concern.

In recent years, the country's forest areas, especially the Zagros forests, the country's largest vegetation area, have been experiencing a high level of vulnerability, instability, and destruction due to forest fires. Among the various factors contributing to their destruction, problems related to forest fires have become increasingly critical in recent decades. The dire situation of fires and their consequences highlight the urgent need to address the protection of people's lives, national wealth, and the environment by managing and preventing forest fires. One region of the country under threat of forest fires is Chovar Township in Ilam province. This study aimed to analyze the challenges associated with managing the fire phenomenon in the forests of Chavar Township.

Methodology

In this qualitative research, the content analysis method was used to analyze the challenges of dealing with the fire phenomenon in the forests of Chavar Township. The study population included experts and key informants from all stakeholders and relevant communities involved in forest management and protection. This included experts from the

Department of Natural Resources and Watershed Management in Ilam and Chavar Township, trained forces from the protection unit of the Department of Natural Resources and Watershed Management of Ilam province and Chavar Township, as well as the local communities of Bankhshak and Ganjvan villages within Chavar Township, and non-governmental organizations (NGOs) active in forest management and protection within the Township. Participants were selected using purposive and maximum variation sampling, and data were collected through in-depth interviews. In the current study, as previously mentioned, semi-structured interviews were conducted with key individuals, either individually or in group discussions, in accordance with the overall aim of the research. On average, each interview lasted approximately 40 minutes. Additionally, it is important to note that the transcript was entered into the qualitative content analysis software MAXQDA12 following each interview.

Results and Discussion

The content analysis results showed that the basic challenges of dealing with fire in the forests of Chavar Township can be categorized into several categories based on their nature. These challenges include awareness and communication, financial and equipment, as well as legal and administrative-executive challenges.

One significant challenge in terms of awareness and communication is the lack of necessary awareness among different stakeholders, as well as insufficient communication and interaction between relevant experts and the local people. This poses a significant obstacle to effective fire management and control in the forests of Chavar Township. Financial and equipment challenges also play a crucial role in handling forest fires. Findings suggest that the local communities do not prioritize forest protection, as their livelihood and income are dependent on actions that put the forests at risk of fire. Legal factors contribute to the challenges of dealing with forest fires.

Weaknesses in laws and regulations, such

as the absence of penal laws to address violators or difficulties in proving criminal acts in court, have hindered efforts to address forest fires in the Chavar forests. Finally, administrative-executive challenges have emerged as important obstacles in dealing with forest fires in Chavar. Improper forest management in various aspects has impacted the control and management of fires, with issues such as lack of attention to sustainability, poor participation of non-governmental organizations and other institutions, and insufficient coordination and cooperation between executive bodies and fire management authorities being significant hindrances in addressing the forest fire crisis.

Conclusion

The occurrence of fire in natural areas, especially forests, is considered a crisis and one of the main concerns and challenges in many parts of the world. Different stakeholders lack the necessary knowledge and awareness to recognize and deal with forest fires. Additionally, there is a lack of funding, timely allocation of resources, and economic, social, and environmental valuation of forests. Poverty of residents and their dependence on forest exploitation for livelihoods further exacerbates the issue. Inadequate laws regarding the punishment of perpetrators of forest fires, weak participation of private companies in forest management and protection, and lack of comprehensive, community-oriented management are also significant challenges. To address these challenges, it is essential to identify influential factors and use scientific, research, and executive capacities and available opportunities to implement solutions.

Local communities should also be actively involved in monitoring efforts, as it can benefit them in various ways, such as providing employment opportunities and training on the importance of monitoring for improving their livelihoods.

Funding

There is no funding support.

Authors' Contribution

Authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article. All of the authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work declaration of competing interest none.

Conflict of Interest

Authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

We are grateful to all the scientific consultants of this paper.

تحلیل چالش‌های مقابله با پدیده آتش‌سوزی در جنگل‌های شهرستان چوار

فرشته رفیعی^۱، زهرا اطهری^۲ ^۱- گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران. رایانامه: fe.rafieei87@gmail.com^۲- (نویسنده مسئول) گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران. رایانامه: z.athari@gmail.com

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی	در سال‌های اخیر عرصه‌های جنگلی کشور به‌خصوص جنگل‌های زاگرس، سطح بالا و گسترده‌ای از آسیب‌پذیری، ناپایداری و تخریب را در برابر آتش‌سوزی جنگل‌ها تجربه کرده است. در این میان یکی از مناطق کشور که به‌شدت در معرض تهدید آتش‌سوزی جنگل‌ها قرار دارد شهرستان چوار واقع در استان ایلام است. لذا، هدف کلی پژوهش حاضر که با دیدمان کیفی انجام شد، تحلیل چالش‌های مقابله با پدیده آتش‌سوزی در جنگل‌های شهرستان چوار بود. جامعه تحقیق، شامل مطلعان کلیدی در زمینه مدیریت و حفاظت از جنگل‌ها اعم از کارشناسان ادارات منابع طبیعی و آبخیزداری و نیروهای آموزش‌دیده یگان حفاظت اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان ایلام و شهرستان‌های ایلام و چوار، جوامع محلی روستاهای شهرستان چوار و سازمان‌های مردم‌نهاد (سمن) فعال در زمینه مدیریت و حفاظت جنگل‌ها در سطح این شهرستان بودند. مشارکت‌کنندگان در پژوهش با روش نمونه‌گیری هدفمند با حداکثر تنوع انتخاب شدند ($n=34$). تجزیه و تحلیل داده‌های گردآوری‌شده از طریق مصاحبه نیمه ساختارمند، با استفاده از نرم‌افزار MAX-QDA12، منجر به شناسایی ۲۵ مفهوم در قالب ۴ طبقه اصلی شد. نتایج تحلیل محتوا نشان داد که چالش‌های اساسی مقابله با آتش‌سوزی در جنگل‌های شهرستان چوار شامل: چالش‌های آگاهی و ارتباطی، مالی و تجهیزاتی، حقوقی و اداری-اجرایی است. تحلیل چالش‌های موجود در این زمینه می‌تواند نقطه شروع مناسبی برای شناخت وضعیت موجود و ارائه راهبردهای مدیریتی برای مقابله با بحران آتش‌سوزی در جنگل‌ها باشد که از جمله آن می‌توان به نظارت کافی در اجرای صحیح قوانین، مشارکت مردم محلی و تأمین اعتبارات و تجهیزات لازم اشاره کرد.
تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۹/۰۶ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۱۲/۰۲ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۱/۱۲ تاریخ چاپ: ۱۴۰۴/۰۲/۱۶	
واژگان کلیدی: آتش‌سوزی، جنگل، چالش، راهبرد، مشارکت.	

استناد: رفیعی، فرشته و اطهری، زهرا. (۱۴۰۴). تحلیل چالش‌های مقابله با پدیده آتش‌سوزی در جنگل‌های شهرستان چوار. پژوهش‌های جغرافیای برنامه‌ریزی شهری، ۱۳ (۱)، ۳۳-۴۷.

<http://doi.org/10.22059/JHGR.2024.376394.1008698>

مقدمه

منابع طبیعی از جمله مواهب خدادادی هستند که کارکردهای مختلف اقتصادی، اجتماعی و از همه مهم‌تر محیط‌زیستی فراوانی در کره زمین دارند. به همین دلیل در طول حیات انسان‌ها همواره به اشکال مختلفی مورد استفاده و حتی تخریب و بهره‌برداری بی‌رویه قرار گرفته‌اند. نقش منابع طبیعی تجدیدشونده در سیر تحولات اقتصادی، اجتماعی و سیاسی جوامع مختلف بسیار گسترده است، اما در این میان با تحولات عظیم صنعتی، این منابع به‌طور بی‌رویه برای توسعه و تولید به‌کارگیری شده و می‌شوند، به‌طوری‌که امروزه بحث منابع طبیعی و محیط‌زیست ازجمله مسائلی است که در اغلب موارد هشدارهای جدی در مورد تخریب آن‌ها و به خطر افتادن قابلیت سکونت کره زمین داده شده است (جعفری و همکاران، ۲۰۱۸). در واقع، منابع طبیعی و اکوسیستم‌های جنگلی به‌عنوان بخش وسیعی از منابع طبیعی تجدیدشونده، به‌منزله زیربنای توسعه اقتصادی و اجتماعی نقش اساسی دارند، به دلیل اثرات مستقیم و غیرمستقیم خود، مهم‌ترین عامل در ایجاد تعادل و توسعه پایدار محسوب می‌شوند. اما در مقابل این وصف از وابستگی به منابع طبیعی، آمارها از فاجعه تخریب روزافزون جنگل‌ها به‌عنوان بخش مهمی از منابع طبیعی حکایت دارد. موضوعی که آینده بشر را با چالش مواجه کرده و به یکی از دغدغه‌های اصلی در جهان تبدیل شده است (Lintangah et al., 2022). در میان عوامل مخرب منابع طبیعی، آتش‌سوزی به‌عنوان یکی از عوامل اصلی تخریب اکوسیستم‌های طبیعی شناخته شده که سالانه خسارات فراوانی را به این عرصه‌ها وارد می‌سازد (حسنی مهر، ۱۳۹۲) و علاوه بر خسارت‌های اقتصادی، آلودگی شدید زیست‌محیطی را نیز به دنبال دارد. آتش‌سوزی گسترده در جنگل‌ها از مصادیق بحران‌های طبیعی است. آتش‌سوزی در عرصه‌های طبیعی نه فقط از دیدگاه محیط‌زیست بلکه از دیدگاه اقتصادی، اجتماعی و امنیتی از جمله اصلی‌ترین نگرانی‌ها و چالش‌های موجود در بسیاری از نقاط جهان است (Pourtaghi et al., 2016).

در ایران به‌رغم عدم وجود اطلاعات دقیق از آتش‌سوزی‌های گذشته، کاهش سالانه ۵۰۰۰ تا ۶۰۰۰ هکتار از وسعت جنگل‌ها در اثر آتش‌سوزی قابل تخمین است (Adab et al., 2015). بر اساس آمار منتشرشده از طرف سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور سالانه هزاران مورد آتش‌سوزی با علل طبیعی یا انسانی در مناطق مختلف کشور رخ می‌دهد که به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم اثرات زیان‌بار و ویرانگری بر زندگی بشر برجای می‌گذارد (Eskandari & Chuvieco, 2015). به‌هرحال، در کشور ما نیز هر ساله بر میزان تخریب جنگل‌ها از راه‌های مختلف از جمله آتش‌سوزی که یک تهدید دائمی برای جنگل‌ها و مراتع محسوب شود، افزوده می‌شود. به‌طوری‌که روند آتش‌سوزی طی بیست سال گذشته نشان می‌دهد که به‌طور متوسط هر ساله به‌ویژه با فرارسیدن ماه‌های گرم، صدها فقره آتش‌سوزی در جنگل‌ها رخ می‌دهد و نزدیک به ۳۵۰۰ هکتار از عرصه‌های جنگلی در طعمه آتش‌سوزی گرفتار شده و بخش وسیعی از این عرصه‌ها نیز به‌طور کامل از بین رفته‌اند (دین‌پرست و پاشایی، ۱۴۰۰). بر مبنای آخرین اعلام سازمان جنگل‌ها، مراتع و آب‌خیزداری کشور، سطح جنگل‌های ایران از ۱۳۵ میلیون هکتار عرصه‌های طبیعی، ۱۴/۳۱۹ میلیون هکتار است که حدود ۸/۸ درصد از مساحت ۱۶۴ میلیون و ۸۰۰ هزار هکتاری کشور را شامل می‌شود (سازمان جنگل‌ها، مراتع و آب‌خیزداری کشور، ۱۴۰۰). بر این اساس، سرانه جنگل برای هر فرد در ایران تقریباً یک‌سوم سرانه جهانی بوده و کمتر از ۰/۲ هکتار است، درحالی‌که سرانه جهانی جنگل ۰/۵۲ هکتار است (FAO, 2020). برآیند موارد فوق حاکی از آن است که سطح پوشش جنگلی در ایران پایین است و علی‌رغم تأکید فراوان در خصوص اهمیت جنگل، حفظ آن‌ها و سهم بسزایی که این منابع، در موفقیت توسعه پایدار ایفا می‌کنند، اکوسیستم‌های جنگلی با فشار مضاعف تخریب روبه‌رو بوده و سالانه از مساحت و تنوع زیستی آن‌ها کاسته شده است. به‌هرحال، با توجه به شرایط کنونی کشور که با تغییرات اقلیمی شدید و خشک‌سالی و پوشش جنگلی اندک روبه‌رو است باید پیش از هر زمان دیگری نسبت به حفظ این موهبت الهی اهتمام ورزید و

پیشگیری از تخریب، مدیریت و حفاظت این منابع با ارزش به یکی از اولویت‌های اصلی تبدیل شود. در سال‌های اخیر رویشگاه‌های جنگلی کشور به‌خصوص منطقه رویشی زاگرس به‌عنوان وسیع‌ترین عرصه رویشی کشور سطح بالا و گسترده‌ای از آسیب‌پذیری و تخریب را در برابر آتش‌سوزی جنگل‌ها تجربه کرده است. این در حالی است که جنگل‌های زاگرس گسترده‌ترین عرصه جنگلی ایران (۴۱/۹ درصد از جنگل‌های ایران) محسوب می‌شود که وسیع‌ترین و اصلی‌ترین رویشگاه گونه‌های مختلف بلوط در ایران بوده که علاوه برداشتن جایگاه ویژه در زندگی و معیشت جوامع محلی به دلیل کارکرد مهم این جنگل‌ها در حفاظت از آب‌و‌خاک اهمیت فراوانی برای کشور و انسان دارد. در این میان، استان ایلام با داشتن یک‌سوم وسعت جنگل‌های منطقه زاگرس، جزء استان‌های دارای رتبه برتر در زمینه عرصه‌های جنگلی است (احمدی، ۲۰۱۹). اما پژوهش‌ها، آمار و گزارش‌های سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور (۱۴۰۰) نشان می‌دهد یکی از استان‌های کشور که به‌شدت در معرض تهدید آتش‌سوزی جنگل‌ها قرار دارد استان ایلام است، به‌طوری‌که بر طبق بررسی‌های به‌عمل‌آمده و گزارش‌های اخذشده از اداره کل منابع طبیعی استان ایلام در طی سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۹۹ تعداد ۸۰ فقره آتش‌سوزی به وسعت ۶۳۲/۹ هکتار در سطح جنگل‌های استان به وقوع پیوسته است که بیشترین اتفاق این پدیده در شهرستان چوار بوده است. در این پژوهش، با توجه به وضعیت موجود منطقه مورد مطالعه، به تحلیل چالش‌های مقابله با پدیده آتش‌سوزی در جنگل‌های شهرستان چوار پرداخته شد. چراکه تحلیل چالش‌های موجود و مسئله‌یابی در این زمینه می‌تواند نقطه شروع مناسبی برای شناخت شرایط موجود و ارائه راهبردهای مدیریتی و برنامه‌ریزی منسجم برای مقابله با بحران آتش‌سوزی در جنگل‌های شهرستان چوار باشد.

مبانی نظری

جنگل از دیدگاه عامیانه فضایی سبز و خرم برای گشت‌وگذار در طبیعت و از نظر اقتصادی منبعی برای تأمین فرآورده‌های چوبی است. طبق تعریف فائو از جنگل، زمین‌هایی که مساحت آن بیش از ۰/۵ هکتار با حداقل ارتفاع درختان پنج‌متر یا بیشتر و تاج پوشش درختی آن ده درصد باشد، به آن جنگل گفته می‌شود (فائو، ۲۰۱۵). ولی طبق تعریفی که در بیشتر قوانین و مقررات موجود از جمله قانون حفاظت و بهره‌برداری از جنگل‌ها و مراتع مصوب سال ۱۳۴۶ و اصلاحات و الحاقات بعدی برای طرح‌های کشاورزی تولیدی و غیر کشاورزی و اصلاحیه‌های بعدی آن وجود دارد، «جنگل، زمینی (اعم از خشکی و آبی) است که عمدتاً از درخت و درختچه همراه با سایر رستنی‌های خشبی و علفی خودرو پوشیده شده باشد؛ مشروط به آنکه مساحت آن کمتر از نیم هکتار و تاج پوشش درختی آن به‌طور طبیعی کمتر از پنج درصد نباشد» گفته می‌شود. در این بین، آتش‌سوزی یکی از عوامل اصلی تخریب جنگل‌ها محسوب شده که خسارات جدی به این عرصه‌ها وارد می‌کند.

آتش‌سوزی قدمتی برابر با زیست اجتماعی انسان در جهان دارد اما از نظر میزان خسارتی که به بار می‌آورد در کشورها و مناطق مختلف و نوع جنگل متفاوت است. آتش‌سوزی جنگل با منشأ طبیعی یا انسانی اثرات زیان‌بار و ویرانگری به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم بر زندگی بشر بر جای می‌گذارد (Eskandari & Chuvieco, 2015). این پدیده یک فرآیند چندمرحله‌ای غیرقابل کنترل سوزاندن محصولات جنگلی در فضای باز در منطقه پوشیده از چوب است. علل آتش‌سوزی جنگل‌ها می‌توانند منشأ طبیعی و انسانی داشته باشند. آتش‌سوزی جنگل، نه تنها تخریب جنگل، بلکه از بین بردن گیاهان و جانوران و بدتر شدن وضعیت اکولوژیکی و سلامت انسان است. بر اساس داده‌های آماری در مورد علل آتش‌سوزی جنگل‌ها در سال‌های اخیر، محققان منفی‌ترین عامل در این زمینه را عامل انسانی (بالای ۹۰ درصد) عنوان می‌کنند. هنوز هم بعد از دهه‌ها محافظت رسمی از جنگل‌های ایران، توسط متولیان مختلف امر حفاظت، سهم قصور انسانی در

نابودی و تخریب جنگل‌ها بیشترین حد ممکن است. گزارش‌ها و بررسی‌های سازمان جنگل‌ها نشان‌دهنده آن است که درصد آتش‌سوزی‌های رخ داده در جنگل‌های کشور که در آن‌ها عامل انسانی به‌عمد یا غیر عمد موجب ایجاد آتش شده است بالا است. این سهم در مناطق هیرکانی و زاگرس که بیشترین تراکم درختان و وسعت مناطق جنگلی را دارند، بالاترین حد ممکن را دارا است (سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور، ۱۴۰۰). در ادامه با توجه به اهمیت و جایگاه جنگل‌ها و رخدادهای رو به گسترش آتش‌سوزی به عنوان مهم‌ترین عامل تخریب آن به‌ویژه در دهه اخیر، در ایران و جهان پژوهش‌هایی هرچند محدود در این زمینه انجام شده است که به نتایج برخی از آن‌ها پرداخته می‌شود.

نتایج پژوهش خدری‌زاده و همکاران (۱۳۹۶) نشان داد که عواملی مانند ذینفع نبودن مردم محلی در مدیریت و وابستگی شدید آنان به جنگل از جمله چالش‌ها و موانع حفاظت از جنگل‌ها و بروز رخدادهایی از جمله پدیده آتش‌سوزی است. محمدی و همکاران (۱۳۹۴) نیز در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که آگاهی و نگرش جوامع محلی درباره جایگاه و اهمیت جنگل نقش مؤثری بر حفاظت از جنگل‌ها و کاهش آتش‌سوزی‌های مکرر در آن‌ها خواهند داشت. عطار روشن و رجایی (۱۳۹۱) بیان نموده‌اند که مهم‌ترین مسائل مدیریت پایدار و مقابله با آتش‌سوزی در جنگل‌های زاگرس شامل ماهیت اقتصادی جنگل، فقر اقتصادی قشر جنگل نشینان، فقدان مشارکت تشکلهای غیردولتی و تعاونی‌های جنگل‌نشین در مدیریت جنگل و عدم هماهنگی سازمان‌های دولتی در تنظیم و تصویب آیین‌نامه‌ها است. نتایج مطالعه آزادی و همکاران (۲۰۱۲) نشان داد که سه عامل اصلی «قابلیت‌های مدیریتی ساکنان جنگل»، «قابلیت‌های حرفه‌ای کارشناسان در مدیریت جنگل» و «حمایت همه‌جانبه از ساکنان» بر اثربخشی مدیریت جنگل‌های زاگرس و تعدیل تخریب و آتش‌سوزی جنگل‌ها مؤثرند. بر این اساس بازنگری در سیاست‌های مدیریت جنگل‌های زاگرس با تأکید بر رویکرد جامع پیشنهاد شده است (Azadi et al, 2012). دین‌پرست و پاشایی (۱۴۰۰) در پژوهشی با عنوان «نقش مشارکت محلی در مدیریت بحران با تأکید بر آتش‌سوزی جنگل‌های ارسباران» به این نتیجه رسیدند که مشارکت مردم محلی در مدیریت بحران آتش‌سوزی جنگل‌ها حتی با وسایل ابتدایی و ساده نقش مهم و به سزایی در خاموشی آتش‌سوزی‌های جنگل‌های ارسباران داشته است.

جعفری‌منش و شعبانعلی فمی (۱۳۹۳) علاوه بر ضرورت همکاری جوامع محلی در انجام اقدامات حفاظتی و مدیریتی جنگل‌ها، بر توانمندسازی جوامع آنان در جهت کاهش تخریب جنگل تأکید نمودند. یافته‌های مطالعه جعفری و همکاران (۲۰۱۸) نشان داد که ارزیابی نظام مدیریت موجود بیانگر آن است که معیارهایی شامل حفاظت از تنوع زیستی و آگاهی جوامع محلی حداکثر فاصله را با مدیریت پایدار جنگل دارند. این محققان بیان نمودند که مهم‌ترین معیارها برای مدیریت پایدار جنگل به ترتیب اهمیت شامل حفاظت از جنگل در مقابل عوامل طبیعی و انسانی، الزامات قانونی و نهادی مناسب و کارکردهای اقتصادی- اجتماعی جنگل است. تیان^۱ و همکاران (۲۰۱۳) در مطالعه‌ای به این نتیجه رسیدند که شرایط نامطلوب اقتصادی و کمبود بودجه و اعتبارات، نبود آگاهی یا آموزش ناکافی، کمبود اطلاعات جنگل نشینان از جمله چالش‌های اساسی اقدامات حفاظتی و مقابله با آتش‌سوزی در جنگل‌ها است. بر اساس تحقیق بانتاین^۲ و همکاران (۲۰۱۶) وابستگی معیشت جوامع محلی به جنگل، سطح سواد جوامع محلی و تأثیر آن بر مشارکت آنان در مدیریت جنگل، عدم توجه به تحلیل جنسیتی در طرح‌های جنگل، اجتناب از مشارکت سازمان‌های مردم‌نهاد و سیستم سنتی سازمان‌های دولتی مهم‌ترین چالش‌های فراوری مقابله با آتش‌سوزی در جنگل‌ها می‌باشند. نتایج پژوهش بوخوروب^۳

^۱ Tian

^۲ Buntaine

^۳ Boukherroub

(۲۰۱۸) حاکی از آن است که پاسخ‌گویی ضعیف مقامات محلی، مشارکت ضعیف ذینفعان و ظرفیت محدود دولت محلی از لحاظ تأمین منابع انسانی و مالی عمده‌ترین چالش‌های مدیریت پایدار و کنترل آتش‌سوزی در جنگل‌ها به شمار می‌آیند. نجوین^۱ (۲۰۱۸) در بررسی نقش جوامع محلی در مدیریت جنگل، نشان داد که ارتباطات ضعیف بین مسئولان و کارشناسان منابع طبیعی با جوامع محلی، خلأهای قانونی و عدم توجه به عدالت اجتماعی از جمله چالش‌ها و موانع عمده برای مقابله با پدیده آتش‌سوزی در جنگل‌ها بودند. نتایج تحقیق لینگتگاه^۲ و همکاران (۲۰۲۲) بیانگر آن بود که پایین بودن مشارکت جوامع محلی در اجرای پروژه‌های حفاظت از جنگل، ضعف ساختاری سازمان‌ها در زمینه مدیریت مشارکتی، ضعف قوانین و عدم ارزیابی و نظارت کافی بر برنامه‌های مدیریت جنگل، مهم‌ترین چالش‌های مقابله با حریق در جنگل‌ها بوده است. همان‌گونه که ملاحظه شد در پیشینه تحقیق با مروری بر مطالعات مرتبط به چالش‌های متعددی از جمله تأمین اعتبارات لازم، استفاده از ظرفیت و مشارکت مردم و جوامع محلی در مدیریت و حفاظت از جنگل، توانمندسازی آنان، سیاست‌گذاری‌های نامناسب و ضعف قوانین و مقررات اشاره شد. همان‌گونه که ذکر شد در پژوهش حاضر در راستای تحلیل وضعیت موجود و با توجه به وقوع آتش‌سوزی‌های مکرر در جنگل‌های شهرستان چوار آنچه در وهله اول دارای اهمیت است، تحلیل چالش‌های مقابله با پدیده آتش‌سوزی در جنگل‌های منطقه مورد مطالعه است که در جهت مدیریت و حفاظت از جنگل‌ها موضوعی در خور توجه می‌باشد.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر رویکرد کیفی و از نظر هدف، کاربردی است، به لحاظ گردآوری داده‌ها توصیفی-تحلیلی است و در بین روش‌های مختلف کیفی به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها، از روش تحلیل محتوا عرفی بهره گرفته است. جامعه مورد مطالعه در این پژوهش، شامل تمامی خبرگان و مطلعان کلیدی در کلیه جوامع ذینفع و ذی‌ربط در زمینه مدیریت و حفاظت از جنگل‌ها اعم از کارشناسان ادارات منابع طبیعی و آبخیزداری شهرستان‌های ایلام و چوار، نیروهای آموزش‌دیده یگان حفاظت اداره کل استان ایلام و شهرستان‌های ایلام و چوار، جوامع محلی روستاهای بانخشک و گنجوان از توابع شهرستان چوار و سازمان‌های مردم‌نهاد (سمن) فعال در زمینه مدیریت و حفاظت جنگل‌ها در سطح این شهرستان می‌باشند.

در این پژوهش، برای انتخاب مشارکت‌کنندگان در تحقیق، از روش نمونه‌گیری هدفمند با حداکثر تنوع استفاده شد. در نمونه‌گیری هدفمند، افرادی انتخاب می‌شوند که در زمینه موضوع مورد مطالعه شناخت و اطلاعات نسبتاً کافی داشته باشند یا اینکه با آن پدیده مواجه شده‌اند. نمونه‌گیری با حداکثر تنوع، انتخاب هدفمند نمونه با تنوع زیاد و یافتن الگوهای مشترک در میان این موارد متنوع و ناهمگون است. در این روش حداکثر اختلاف در محدوده از کیفیت‌ها، خصوصیات، موقعیت‌ها یا موارد بروز پدیده تحت مطالعه برای در نظر گرفتن مشارکت‌کنندگان مدنظر قرار می‌گیرد. پس از انجام مصاحبه‌ها، تحلیل داده‌ها، کدگذاری و ایجاد مفاهیم و در نهایت تشکیل مقوله‌ها انجام شد. اشباع داده‌ها، تعیین‌کننده حجم نمونه در پژوهش بود، به‌طوری‌که نقطه اشباع داده‌ها توسط خود محقق ملموس بود. به این ترتیب، اشباع در داده طی انجام مصاحبه انفرادی و بحث گروهی با ۳۴ نفر از مشارکت‌کنندگان در پژوهش (شامل ۱۶ نفر جوامع محلی، ۳ نفر اعضا سمن‌ها، ۷ نفر کارشناسان ادارات منابع طبیعی استان و شهرستان‌های ایلام و چوار، ۸ نفر از کارشناسان یگان حفاظت اداره کل استان ایلام) انجام شد. به‌طور میانگین هر مصاحبه حدود ۴۰ دقیقه به طول انجامید. شایان ذکر است

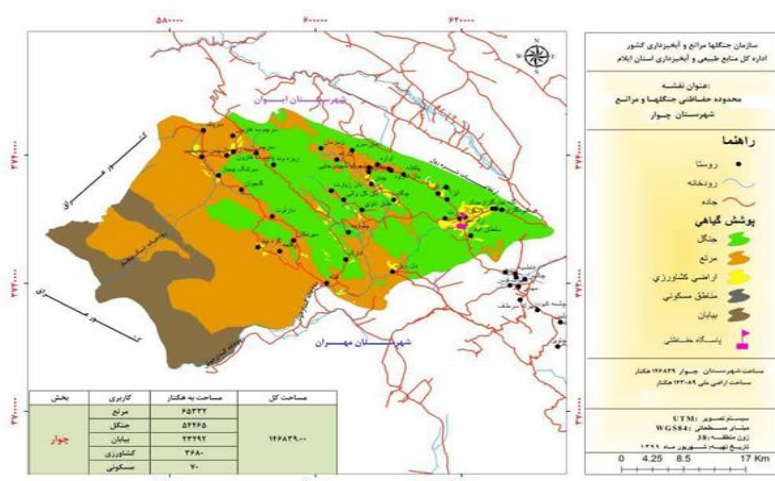
1. Nguyen

2. Lintangah

که بعد از انجام هر مصاحبه نسبت به پیاده‌سازی متن مصاحبه در نرم‌افزار تحلیل محتوی کیفی MAXQDA12 اقدام شد. در تحقیق حاضر با بهره‌گیری از روش‌های مختلف، به بررسی و تأیید اعتبار یافته‌های پژوهش پرداخته شد. به‌طوری‌که تأیید روایی و پایایی با استفاده از معیارهای اعتبارسنجی لینکلن و گوبا^۱ (معیارهای خاص پژوهش کیفی) شامل اعتمادپذیری^۲ (معادل روایی درونی در پژوهش کمی)، انتقال‌پذیری^۳ (معادل روایی بیرونی در پژوهش کمی)، قابلیت اطمینان^۴ (معادل پایایی) و تأیید پذیری^۵ (معادل عینیت) انجام شد (عباس‌زاده، ۱۳۹۱). به این ترتیب که جهت افزایش اعتمادپذیری از تکنیک‌های مثلث سازی یعنی دیدگاه جوامع مختلف و کنترل و بازنگری توسط شرکت‌کنندگان در مصاحبه بهره گرفته شد. همین‌طور به منظور افزایش انتقال‌پذیری یافته‌ها، راهبرد چند سویه سازی داده‌ها (استفاده هم‌زمان از اسناد و پیشینه پژوهش و داده‌های شفاهی حاصل از مصاحبه) و چند سویه سازی محیطی (انجام مصاحبه در مکان و زمان‌های متفاوت)، به کار گرفته شد تا میزان باورپذیری تفسیرهای به عمل آمده افزایش یابد. اطمینان بخشی داده‌ها از طریق ارائه کلیه اسناد، یادداشت‌ها و مصاحبه‌های ضبط‌شده و در نهایت تأییدپذیری با ارائه جزئیات، توضیح کافی، مشروح و دقیق از فرایند گردآوری و تحلیل داده‌ها، انجام شد.

محدوده مورد مطالعه

شهرستان چوار در حدود ۱۵ کیلومتری شمال غربی شهر ایلام و در مسیر راه اصلی ایلام به کرمانشاه قرار دارد و با راه اصلی به شهرهای ایلام و ایوان مرتبط است که راه اصلی ایلام به اسلام‌آباد غرب نیز از آن می‌گذرد. آب‌وهوای آن معتدل و نیمه مرطوب است و رشته‌کوه زاگرس در قسمت‌های شمال، شمال شرقی و شمال غربی آن امتداد دارد... همچنین مهم‌ترین کوه این شهرستان شره زول است. این شهرستان مشتمل بر دو بخش به نام‌های ارکوازی و بولی است، بخش ارکوازی از ۳۶ روستا تشکیل شده و مرکز آن روستای مورت در ۳ کیلومتری غرب شهر چوار است، مرکز بخش بولی نیز روستای گنجوان است و آبادی‌های آن عمدتاً در دشت واقع‌اند.



شکل ۱. موقعیت منطقه مورد مطالعه

1. Lincoln & Guba
2. trustworthy
3. transformability
4. dependability
5. Confirmability

یافته‌ها

بر اساس اطلاعات به‌دست‌آمده بر اساس نتایج حاصل از تحقیق، میانگین سن پاسخگویان (کارشناسان ادارات منابع طبیعی استان و شهرستان‌های ایلام و چوار، اعضا سمن‌ها، کارشناسان یگان حفاظت اداره کل استان ایلام) ۴۳ سال بود که جوان‌ترین آن‌ها ۳۸ سال و مسن‌ترین آن‌ها ۴۶ سال سن داشت و میانگین سابقه خدمت آنان ۱۶ سال بود. ۵۷ درصد از پاسخگویان دارای تحصیلات کارشناسی و مابقی دارای مدرک کارشناسی ارشد بودند. مردم محلی شرکت‌کننده در این پژوهش شامل جوامع محلی روستاهای بانخشک و گنجوان از توابع شهرستان چوار بودند که شناخت و آگاهی نسبتاً کافی در مورد پدیده آتش‌سوزی جنگل‌ها داشتند. چراکه روستاهای ذکرشده به‌ویژه در سال‌های اخیر شاهد بالاترین تعداد آتش‌سوزی در عرصه‌های جنگلی شهرستان چوار بوده‌اند. همان‌گونه در بخش روش تحقیق اشاره شد تعداد جوامع محلی مشارکت‌کننده در پژوهش تا رسیدن به اشباع داده، ۱۶ نفر بودند. ۱۴ نفر از جوامع محلی مشارکت‌کننده مرد و ۲ نفر از آنان زن بودند. میانگین سنی آنان ۴۳ سال بود، از نظر میزان تحصیلات ۶ نفر کمتر از دیپلم، ۷ نفر دیپلم و ۳ نفر فوق‌دیپلم بودند.

یافته‌های حاصل از مصاحبه

داده‌های حاصل از مصاحبه، با استفاده از تحلیل محتوا تجزیه و تحلیل شدند. ابتدا جملات اصلی تحت عنوان مفاهیم از نقل‌قول‌های مستقیم حاصل از مصاحبه استخراج شدند و به هر کدام کدهایی با علامت L، N، P و E داده شد. کدهای E به داده‌های حاصل از جامعه کارشناسان منابع طبیعی، کدهای P به کارشناسان یگان حفاظت، کدهای N به اعضای خبره سازمان‌های مردم‌نهاد و کدهای L به جوامع محلی مطلع داده شد. به‌طورکلی ۲۵ مفهوم از داده‌های حاصل از مصاحبه به دست آمد. نتایج حاصل در جدول شماره ۱ آمده است.

جدول ۱. مفاهیم حاصل از مصاحبه با مشارکت‌کنندگان در پژوهش

مفاهیم	کد	تعداد ارجاعات
نبود هماهنگی لازم بین وزارتخانه‌های ذی‌ربط در اجرای برنامه‌های حفاظت و مدیریت جنگل‌ها	E1	۳
فقدان نقشه پهنه‌بندی ریسک آتش‌سوزی جنگل‌ها	E2	۳
فقدان و نارسایی برخی قوانین در خصوص مجازات عاملان آتش‌سوزی جنگل‌ها	E3	۵
کمبود اعتبارات و عدم تخصیص به‌موقع آن	E4	۷
نبود همکاری و تعامل اثربخش بین تحقیق، ترویج، آموزش و دستگاه‌های اجرای	E5	۴
کمبود تجهیزات مقابله‌ای مناسب هنگام وقوع آتش‌سوزی	E6	۵
وجود مدیران ضعیف و غیرمتخصص در عرصه مدیریت منابع طبیعی به‌ویژه مدیریت جنگل‌ها	E7	۲
کمبود و ناکافی بودن دوره‌های آموزشی مناسب در زمینه کنترل و مقابله با آتش‌سوزی برای مردم محلی	L1	۸
فقدان آگاهی مسئولان از نقش و حضور مؤثر مردم محلی و جنگل‌نشینان در کنترل و مقابله با پدیده آتش‌سوزی جنگل‌ها	L2	۵
کمبود نیروی انسانی ماهر برای کنترل و اطفای حریق در جنگل‌ها	L3	۶
فقر ساکنان و وابستگی معیشت آنان به بهره‌برداری از جنگل‌ها	L4	۱۱
فقدان مدیریت جامع و اجتماع‌محور در زمینه مقابله با پدیده آتش‌سوزی در جنگل‌ها	L5	۵
ضعف اطلاع‌رسانی عمومی در زمینه پیشگیری و کنترل به‌موقع آتش‌سوزی جنگل‌ها	L6	۶
نبود هماهنگی و همکاری لازم بین دستگاه‌های مدیریت اطفای حریق	L7	۴
شفاف نبودن حقوق مالکیت منابع طبیعی	L8	۵
ضعف ساختاری ادارات منابع طبیعی و آبخیزداری و سازمان یگان حفاظت	P1	۴
نبود قوانین مشخص در حمایت از نیروهای داوطلب مردمی و افراد بومی برای جبران آسیب‌های و خسارت‌های ناشی از حفاظت از جنگل‌ها	P2	۶

۵	P3	نبود تجهیزات و امکانات کافی برای دسترسی به کانون‌های آتش‌سوزی
۳	P4	نبود ضمانت اجرای مؤثر قوانین در دو بخش کیفری و مدنی برای مقابله با پدیده آتش‌سوزی جنگل‌ها
۷	P5	نداشتن دانش و آگاهی لازم در بین ذینفعان مختلف جهت شناخت و مقابله با پدیده آتش‌سوزی جنگل‌ها
۵	P6	ناکافی و نامناسب بودن تجهیزات و امکانات پایش و پیشگیری از آتش‌سوزی
۴	N1	فقدان ارزش‌گذاری اقتصادی-اجتماعی و زیست‌محیطی جنگل‌ها
۲	N2	نبود ارتباط کافی بین کارشناسان دولتی و مردم محلی جهت مشارکت و همکاری در برنامه‌های مدیریت و حفاظت از جنگل‌ها
۳	N3	خلاف قانونی و امکان اعمال سلیق فردی در برخورد با متخلفان و عاملان آتش‌سوزی در جنگل‌ها
۳	N4	ضعف مشارکت و حضور سمن‌ها و ساختارهای خصوصی در حفاظت از جنگل‌ها

در مرحله بعدی، مفاهیم با استفاده از نرم‌افزار Maxqda^{۱۲} در قالب چهار طبقه عمده با عنوان چالش‌های مقابله با پدیده آتش‌سوزی در جنگل‌های شهرستان چوار دسته‌بندی شدند که عبارت‌اند از: چالش‌های آگاهی و ارتباطی، مالی و تجهیزاتی، حقوقی و اداری-اجرایی. لازمه این مرحله از کدگذاری، مقایسه دائمی داده‌ها است (جدول ۲).

جدول ۲. مقوله‌های حاصل از تحلیل مفاهیم استخراج‌شده

مقوله‌ها	مفاهیم	کد مرتبط
چالش‌های آگاهی و ارتباطی	نداشتن دانش و آگاهی لازم در بین ذینفعان مختلف جهت شناخت و مقابله با پدیده آتش‌سوزی جنگل‌ها	P5
	کمبود و ناکافی بودن دوره‌های آموزشی مناسب در زمینه کنترل و مقابله با آتش‌سوزی برای مردم محلی	L1
	نبود ارتباط کافی بین کارشناسان دولتی و مردم محلی جهت مشارکت و همکاری در برنامه‌های مدیریت و حفاظت از جنگل‌ها	N2
	ضعف اطلاع‌رسانی عمومی در زمینه پیشگیری و کنترل به‌موقع آتش‌سوزی جنگل‌ها	L6
	فقدان آگاهی مسئولان از نقش و حضور مؤثر مردم محلی و جنگل‌نشینان در کنترل و مقابله با پدیده آتش‌سوزی جنگل‌ها	L2
	کمبود اعتبارات و عدم تخصیص به‌موقع آن	E4
چالش‌های مالی و تجهیزاتی	ناکافی و نامناسب بودن تجهیزات و امکانات پایش و پیشگیری از آتش‌سوزی	P6
	فقدان ارزش‌گذاری اقتصادی-اجتماعی و زیست‌محیطی جنگل‌ها	N1
	فقدان نقشه پهنه‌بندی ریسک آتش‌سوزی جنگل‌ها	E2
	کمبود تجهیزات مقابله‌ای مناسب هنگام وقوع آتش‌سوزی	E6
	فقر ساکنان و وابستگی معیشت آنان به بهره‌برداری از جنگل‌ها	L4
	نبود تجهیزات و امکانات کافی برای دسترسی به کانون‌های آتش‌سوزی	P3
چالش‌های حقوقی	فقدان و نارسایی برخی قوانین در خصوص مجازات عاملان آتش‌سوزی جنگل‌ها	E3
	شفاف نبودن حقوق مالکیت منابع طبیعی	L8
	نبود قوانین مشخص در حمایت از نیروهای داوطلب مردمی و افراد بومی برای جبران آسیب‌ها و خسارت‌های ناشی از حفاظت از جنگل‌ها	P2
	خلاف قانونی و امکان اعمال سلیق فردی در برخورد با متخلفان و عاملان آتش‌سوزی در جنگل‌ها	N3
	ضمانت اجرای مؤثر قوانین در دو بخش کیفری و مدنی برای مقابله با پدیده آتش‌سوزی جنگل‌ها	P4
	ضعف ساختاری ادارات منابع طبیعی و آبخیزداری و سازمان یگان حفاظت	P1
	وجود مدیران ضعیف و غیرمتخصص در عرصه مدیریت منابع طبیعی به‌ویژه مدیریت جنگل‌ها	E7
	نبود هماهنگی لازم بین وزارتخانه‌های ذی‌ربط در اجرای برنامه‌های حفاظت و مدیریت جنگل‌ها	E1
	فقدان مدیریت جامع و اجتماع‌محور در زمینه مقابله با پدیده آتش‌سوزی در جنگل‌ها	L5
	کمبود نیروی انسانی ماهر برای کنترل و اطفای حریق در جنگل‌ها	L3
	نبود هماهنگی و همکاری لازم بین دستگاه‌های مدیریت اطفای حریق	L7
	ضعف مشارکت و حضور سمن‌ها و ساختارهای خصوصی در مدیریت و حفاظت از جنگل‌ها	N4
	نبود همکاری و تعامل اثربخش بین تحقیق، ترویج، آموزش و دستگاه‌های اجرایی	E5

همان‌گونه که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، چالش‌های آگاهی - ارتباطی شامل مفاهیمی از جمله نداشتن دانش و آگاهی لازم در بین ذینفعان مختلف جهت شناخت و مقابله با پدیده آتش‌سوزی جنگل‌ها، کمبود و ناکافی بودن دوره‌های آموزشی مناسب در زمینه کنترل و مقابله با آتش‌سوزی برای مردم محلی، ضعف اطلاع‌رسانی عمومی در زمینه پیشگیری و کنترل به‌موقع آتش‌سوزی جنگل‌ها تشکیل شده است. در این زمینه مشارکت‌کنندگان در پژوهش بیان نمودند که اگر قرار است رفتارهای مناسبی را از افراد محلی در مواجهه با جنگل‌ها دریافت کرد، باید آنان را تحت آموزش کافی و مناسب قرار داد. در این رابطه یکی از جوامع محلی چنین بیان نمود: ".... هنگامی که آتش‌سوزی رخ می‌دهد متأسفانه تا مردم بومی و یا مسئولین مطلع می‌شوند و جمع می‌شوند و مشورت می‌کنند که چه اقدامی و به شکلی داشته باشند شاهد هستیم که کار از کار گذشته است و آتش‌سوزی گسترش یافته و دیگر اقدامات آن‌چنان که باید مؤثر نیست... باید از قبل کانال‌هایی برای اطلاع‌رسانی دیده شود و همگان (متولیان و ذی‌نفعان) عضو باشند...." (۴۳ ساله، ۱۴۰۱).

چالش‌های مالی و تجهیزاتی یکی دیگر از چالش‌هایی است که بنا بر ماهیت مفاهیم استخراج‌شده مصاحبه‌شوندگان به آن اشاره داشتند. در این راستا، کمبود تجهیزات مقابله‌ای مناسب هنگام وقوع آتش‌سوزی یکی دیگر از مفاهیمی بود که جامعه مورد مطالعه به آن اشاره داشتند. مصاحبه‌شوندگان بیان نمودند که در هنگام بروز پدیده آتش‌سوزی و بهره‌گیری مناسب از مشارکت‌های مردمی باید از تجهیزات مناسب برخوردار باشند تا بتوانند به‌خوبی و در اسرع وقت با گسترش آتش مقابله و آن را مهار کنند. در این زمینه یکی از کارشناسان منابع طبیعی اذعان داشت: ".... هنگام وقوع آتش‌سوزی و بهره‌گیری از مشارکت‌های مردمی دیده می‌شود که متأسفانه تجهیزات کافی و مناسبی برای مقابله با آتش‌سوزی وجود ندارد اگر شما فیلم‌های مقابله با آتش‌سوزی‌ها را در خبرگزاری‌ها ببینید به‌عنوان مثال مشاهده می‌کنید که فرد با یک کاپشن کهنه سعی دارد آتش را خاموش کند و جلوی گسترش آن را بگیرد!..." (۵۲ ساله، ۱۴۰۱).

کارشناسان در این زمینه بیان نمودند که مناطق تحت استحفاظی از نظر میزان ریسک در سطوح مختلف می‌باشند که می‌بایست از نظر درجه ریسک‌پذیری دسته‌بندی می‌شوند و مناطق پرخطر نیز ضمن تخصیص بودجه به منابع انسانی و زیرساخت‌ها و تجهیزات لازم تجهیز شوند. در این خصوص یکی از کارشناسان منابع طبیعی اشاره کرد که ".... از دیگر اقدامات ما شناسایی و تعیین مناطق صعب‌العبور و بحرانی است در این مناطق با توجه به ویژگی خاص آنان توانایی مقابله و مهار آتش بسیار سخت و محدود است لذا پس از شناسایی باید این مناطق را تا حد امکان تجهیز کرد تا در صورت بروز حادثه با تأخیر اقدام نشود و همچنین قرق بانانی را برای این مناطق جهت بازرسی و گشت و... تخصیص داد ..." (۴۷ ساله، ۱۴۰۱). مفهوم "فقر ساکنان و وابستگی معیشت آنان به بهره‌برداری از جنگل‌ها" از دیگر چالش‌های مالی و تجهیزاتی بود. مصاحبه‌شوندگان معتقد بودند که جوامع محلی عموماً در فقر و بیکاری به سر می‌برند و همین سبب بهره‌برداری ناصحیح از جنگل‌ها شده است. در این رابطه یکی از جوامع محلی بیان کرد: ".... فقر منطقه باعث شده است که بهره‌برداری مناسب و منطبق بر اصول پایداری از جنگل‌ها صورت نگیرد... مانند زغالگیری یا سقز گیری بیش‌ازحد...." (۳۹ ساله، ۱۴۰۱). یکی دیگر از چالش‌های مطرح‌شده برای مقابله با آتش‌سوزی در جنگل‌های شهرستان چوار، چالش‌های حقوقی بود. از جمله موارد که جامعه مورد مطالعه در این بخش به آن اشاره داشتند، شامل "فقدان و نارسایی برخی قوانین در خصوص مجازات عاملان آتش‌سوزی جنگل‌ها" بود. آنان معتقد بودند که برای اثبات جرم کارشناسان باید به دادگاه ادله کافی و مناسب را ارائه دهند درحالی که بسیاری از متخلفان از راه دور زدن قانون آگاه می‌باشند و حتی اگر در دام مأموران بیافتند به‌راحتی می‌توانند خود را تبرئه کنند. در این رابطه یکی از کارشناسان منابع طبیعی بیان نمود: ".... مورد بعدی این است که متأسفانه وقتی همکاران ما نسبت به تخلف فردی آگاهی کامل دارند اما به دلیل سختگیری‌های فراوان توانایی اثبات جرم او را ندارند لذا خیلی راحت فرد متخلف از مجازات فرار می‌کند!..." (۴۷)

ساله، ۱۴۰۱).

یکی دیگر از مفاهیم شامل " نبود قوانین مشخص در حمایت از نیروهای داوطلب مردمی و افراد بومی برای جبران آسیب‌ها و خسارت‌های ناشی از حفاظت از جنگل‌ها" می‌باشد. در این زمینه مصاحبه‌شوندگان بیان نمودند که قوانین و مقررات باید به سمتی بروند که با تخصیص بودجه کافی جهت جذب افراد بومی موافقت شود تا از این طریق شاهد مقابله با بروز پدیده آتش‌سوزی و حفاظت از جنگل‌ها باشیم. در این زمینه یکی از کارشناسان یگان حفاظت اذعان داشت: "... مدیریت مشارکتی به ما می‌گوید برای اینکه برنامه‌ها و طرح‌ها با حداکثر موفقیت انجام پذیرد از افراد بومی حداکثر بهره‌برداری را برد اما خبر در عمل قوانین مشخصی برای جذب منابع مالی کافی و یا تسهیلات مناسب در بودجه به‌منظور حمایت از نیروهای بومی و داوطلب در صورت وقوع حوادث، دیده نمی‌شود و این مهم رخ نمی‌دهد لذا سطح حفاظت از جنگل‌ها به‌شدت کاهش پیدا می‌کند ... " (۴۲ ساله، ۱۴۰۱).

چالش‌های اداری - اجرایی آخرین دسته‌بندی از چالش‌های مقابله با پدیده آتش‌سوزی در جنگل‌ها است. در این طبقه ضعف ساختاری ادارات منابع طبیعی و آبخیزداری و سازمان یگان حفاظت، از جمله مفاهیمی بود که مشارکت‌کنندگان به آن اشاره کردند. در این راستا یکی از کارشناسان یگان حفاظت به ضعف ساختاری و به عبارت بهتر نبود ساختار و پست سازمانی مصوب و در نتیجه نداشتن انگیزه کافی برای یگان حفاظت سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور و به تبع آن ادارات منابع طبیعی و آبخیزداری استان‌ها به عنوان یکی از مهم‌ترین موانع و چالش‌های پایش و کنترل آتش‌سوزی در جنگل‌ها اذعان داشت. وجود مدیران ضعیف و غیرمتخصص در عرصه مدیریت منابع طبیعی به‌ویژه مدیریت جنگل‌ها از دیگر موارد مطرح‌شده در این دسته بود. مشارکت‌کنندگان بیان نمودند که برای پیشگیری از آتش‌سوزی و یا در صورت بروز آتش‌سوزی برای مهار آن باید برنامه مدون مدیریت بحران از پیش تعیین‌شده داشته باشند و تنها از این طریق می‌توان به مدیریت کارآمد دست‌یافت. در این رابطه یکی از کارشناسان منابع طبیعی چنین بیان می‌کند: "... به‌هرحال و به هر دلیلی امکان وقوع آتش‌سوزی همواره وجود دارد پس مدیری کارآمد است که همواره آمادگی مقابله با آتش‌سوزی را داشته باشد... " (۵۴ ساله، ۱۴۰۱). یکی دیگر از عواملی که مصاحبه‌شوندگان به آن اشاره داشتند، مفهوم "نبود هماهنگی و همکاری لازم بین دستگاه‌های مدیریت اطفای حریق" بود. مصاحبه‌شوندگان بیان نمودند که ادارات و سازمان‌ها مختلفی در زمینه حفاظت از جنگل‌ها و مقابله با آتش‌سوزی ذی‌نفع هستند و در جلسات بر همکاری و تعامل مناسب تأکید می‌کنند اما در عمل متأسفانه اقدام مناسب و کاربردی از آنان دیده نمی‌شود.

عامل "کمبود نیروی انسانی ماهر برای کنترل و اطفای حریق در جنگل‌ها" از دیگر مواردی بود که مصاحبه‌شوندگان به آن اشاره داشتند، مصاحبه‌شوندگان بیان نمودند که نیروی‌های مناسب و توانمندی جهت مقابله و مهار آتش در هنگام بروز بحران وجود ندارند در این زمینه یکی از جوامع محلی بیان داشت: "... برای نحوه مقابله با آتش‌سوزی باید افراد و نیروهای داوطلب آموزش ببینند، سازمان‌دهی شده و شرح وظایف هر یک از پیش مشخص باشد حتی باید مانورهای جهت افزایش آمادگی برگزار شود که متأسفانه هیچ‌یک رخ نداده است... " (۳۸ سال، ۱۴۰۱). یکی دیگر از مفاهیم که در این دسته از چالش‌ها می‌توان به آن اشاره نمود عامل "ضعف مشارکت و حضور سمن‌ها و ساختارهای خصوصی در مدیریت و حفاظت از جنگل‌ها" بود. در این رابطه یکی از اعضا سازمان‌های مردم‌نهاد اذعان داشت که "... سازمان‌های غیردولتی از جمله سمن‌ها نیز که بازو دولت هستند باید در مواقع موردنیاز اقدام کنند البته اقداماتی هم دارند اما خبر این اقدامات کافی نیست و مشارکت مناسبی در زمینه‌ها مختلف از قبیل آموزش و اطلاع‌رسانی تا جلوگیری از آتش‌سوزی و ... دیده نمی‌شود... " (۴۲ ساله، ۱۴۰۱). به‌هرحال، مشارکت‌کنندگان بیان نمودند هرچند که در زمینه مقابله با پدیده آتش‌سوزی، سمن‌ها مشارکت‌هایی داشته‌اند اما میزان مشارکت آنان در مقایسه با ظرفیت آنان قابل‌مقایسه نمی‌باشد.

بحث

امروزه بحث منابع طبیعی و محیط‌زیست ازجمله مسائلی است که اغلب در مورد تخریب آن‌ها هشدارهای جدی داده شده است. در پژوهش حاضر، بنا بر نتایج حاصل از مصاحبه، چالش‌های آگاهی و ارتباطی، مالی و تجهیزاتی، حقوقی و اداری - اجرایی مهم‌ترین چالش‌های مقابله با پدیده آتش‌سوزی در جنگل‌های منطقه مورد مطالعه بود. به‌طور کلی در مورد چالش‌های آگاهی و ارتباطی باید بیان نمود که نبود آگاهی‌های لازم در بین ذینفعان مختلف و از سوی دیگر نداشتن ارتباط و تعامل مناسب بین کارشناسان ذی‌ربط و مردم محلی می‌تواند چالش مهمی بر سر راه مدیریت و کنترل آتش‌سوزی در جنگل‌های شهرستان چوار باشد. لذا در این زمینه ارتقا آگاهی و مهارت‌های ذی‌نفعان و دست‌اندرکاران می‌تواند تأثیرگذار باشد. اگر آگاهی و به‌مراتب مهارت افراد و تغییر رفتار افراد ایجاد شود کمتر شاهد بروز پدیده آتش‌سوزی در شهرستان چوار خواهیم بود. این بخش از یافته‌ها با یافته‌های محمدی و همکاران (۱۳۹۴)، تیان و همکاران (۲۰۱۳) بان‌تاین و همکاران (۲۰۱۶) و نجوین (۲۰۱۸) همسو می‌باشد.

چالش‌های مالی و تجهیزاتی نیز در طبقه چالش‌های مقابله با پدیده آتش‌سوزی در جنگل‌ها قرار گرفت. واقعیت این است که بر اساس یافته‌ها منفعت جوامع محلی در راستای محافظت از جنگل‌ها نیست چراکه معیشت و درآمد آنان در راستای اقداماتی است که پایداری جنگل‌ها را با ریسک آتش‌سوزی مواجهه کرده است. همچنین در سطح ادارات ذی‌ربط و ذی‌نفع نبود بودجه کافی جهت تأمین بخشی از نیازهای سازمانی و در راستای تأمین بخشی از نیازهای معیشتی این افراد از طرق مختلف و یا جذب و جلب منفعت افراد بومی در راستای محافظت از جنگل‌ها (مانند به‌کارگیری کافی و مناسب از افراد بومی به عنوان قرق بان و...) چالش‌های اساسی برای مقابله با پدیده آتش‌سوزی در جنگل‌های منطقه مورد مطالعه می‌باشند. عطار روشن و رجایی (۱۳۹۱)، تیان و همکاران (۲۰۱۳)، خدری زاده و همکاران (۱۳۹۶)، بان‌تاین و همکاران (۲۰۱۸) نیز در تحقیقات خود به نقش عوامل مالی و اقتصادی به عنوان چالش اساسی در مقابله با بحران آتش‌سوزی جنگل‌ها اشاره نمودند. عامل‌های حقوقی از جمله چالش‌های اساسی در زمینه مقابله با پدیده آتش‌سوزی جنگل‌های شهرستان چوار بود. در تبیین این چالش می‌توان بیان نمود که ضعف در قوانین و مقررات مانند فقدان تصویب قوانین مجازاتی جهت برخورد با متخلفان و یا وجود ضعف و دشواری اثبات جرم متخلفان در دادگاه و دیگر موارد حقوقی در مقابله با پدیده آتش‌سوزی جنگل‌های چوار نقش داشته‌اند. برای کنترل، حفاظت و مقابله با پدیده آتش‌سوزی جنگل‌ها باید قوانین و مقررات مناسبی در سطح کلان در راستای حفاظت از جنگل‌ها و یا باز احیا جنگل‌ها تصویب شود. این یافته با نتایج پژوهش‌های جعفری و همکاران (۲۰۱۸)، باقری نصرآبادی و همکاران (۱۴۰۱) و لنینگاه و همکاران (۲۰۲۲) هماهنگ می‌باشد.

در نهایت چالش‌های اداری - اجرایی به عنوان یکی از چالش‌های مهم مقابله با آتش‌سوزی در جنگل‌های شهرستان چوار مطرح شد. این بخش از نتایج با یافته‌های تحقیقات بان‌تاین و همکاران (۲۰۱۶) و نجوین (۲۰۱۸) همسو می‌باشد. در این زمینه می‌توان گفت که مدیریت ناصحیح جنگل‌ها در ابعاد و زمینه‌های مختلف در کنترل و مدیریت آتش‌سوزی در جنگل‌های شهرستان چوار مؤثر بوده است، به‌طوری‌که عدم توجه به مسائل پایداری، ضعف در مشارکت سازمان‌های مردم‌نهاد و دیگر نهادهای ذینفع، نبود هماهنگی و همکاری لازم بین دستگاه‌های اجرایی و مدیریت اطفای حریق از جمله موانع و چالش‌های مهم در مقابله با بحران آتش‌سوزی جنگل‌ها می‌باشند. بر این مبنا، جنگل‌ها باید بر اساس اصول مدیریت جامع و اجتماع‌محور حفاظت و مدیریت شوند که بتوان در راستای توسعه پایدار و از سوی دیگر جلوگیری از تخریب، نابودی و آتش‌سوزی آنان در بلندمدت حرکت کرد.

نتیجه‌گیری

همانند سایر جنگل‌های جهان یکی از مهم‌ترین عوامل تهدیدکننده جنگل‌های زاگرس، آتش‌سوزی‌های عمدی و غیرعمدی است که منجر به تخریب و گاهی آسیب‌های جبران‌ناپذیری به آن‌ها شده است که با پیامدهای مستقیم و غیرمستقیم منفی بسیاری در ابعاد مختلف انسانی، اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی همراه بوده است. لذا، این پژوهش کیفی با هدف کلی تحلیل چالش‌های مقابله با پدیده آتش‌سوزی در جنگل‌های شهرستان چوار انجام شد. بر اساس نتایج می‌توان گفت که نداشتن دانش و آگاهی لازم در بین ذینفعان مختلف جهت شناخت و مقابله با پدیده آتش‌سوزی جنگل‌ها، کمبود اعتبارات و عدم تخصیص به‌موقع آن، فقدان ارزش‌گذاری اقتصادی-اجتماعی و زیست‌محیطی جنگل‌ها، کمبود تجهیزات مقابله‌ای مناسب هنگام وقوع آتش‌سوزی، فقر ساکنان و وابستگی معیشت آنان به بهره‌برداری از جنگل‌ها، فقدان و نارسایی برخی قوانین در خصوص مجازات عاملان آتش‌سوزی جنگل‌ها، خلأ قانونی و امکان اعمال سلیق فردی در برخورد با متخلفان و عاملان آتش‌سوزی در جنگل‌ها، کمبود نیروی انسانی ماهر برای کنترل و اطفای حریق در جنگل‌ها، فقدان مدیریت جامع و اجتماع‌محور در زمینه مقابله با پدیده آتش‌سوزی در جنگل‌ها، وجود مدیران ضعیف و غیرمتخصص در عرصه مدیریت منابع طبیعی به‌ویژه مدیریت جنگل‌ها، نبود هماهنگی لازم بین وزارتخانه‌های ذی‌ربط در اجرای برنامه‌های حفاظت و مدیریت جنگل‌ها و ضعف مشارکت و حضور سمن‌ها و ساختارهای خصوصی در مدیریت و حفاظت از جنگل‌ها از جمله چالش‌های اساسی پیش روی مقابله با پدیده آتش‌سوزی در منطقه مورد مطالعه بود. بنا بر چالش‌های استخراج‌شده در این پژوهش، می‌توان به راهکار و پیشنهادهایی اشاره کرد که در ادامه به آن پرداخته شده است:

- برای مقابله با پدیده آتش‌سوزی جنگل‌ها لازم است نظارت کافی در اجرای صحیح قوانین از سوی تمامی دست‌اندرکاران وجود داشته باشد تا از این طریق شاهد مدیریت و کنترل پدیده آتش‌سوزی جنگل‌ها بود. در زمینه نظارت همچنین باید از مشارکت جوامع محلی بهره‌برده شود و این مهم از طرق مختلف مانند درگیر کردن منفعت آنان از قبیل استخدام افراد بومی و یا از طریق اطلاع‌رسانی و آموزش‌های لازم در زمینه مزایای افزایش نظارت و نقش آن در ارتقا معیشت و به‌مراتب توسعه درون‌زا جوامع محلی تأکید شود.

- تلاش سازمان‌های ذی‌ربط و ذی‌نفع نه‌تنها در راستای حذف وابستگی معیشت جوامع به بهره‌برداری‌های غیراصولی و غیر پایدارانه باشد، بلکه باید منفعت و وابستگی معیشتی افراد در راستای بهره‌برداری اصولی و پایداری و حفاظت از جنگل‌ها باشد. این مهم از طرق مختلف اعم از بهره‌برداری‌های اصولی از طریق اجرای طرح‌ها و اقدامات کارآفرینانه سبز و پایدار در سطح جنگل‌ها به‌صورت مشارکتی فراهم می‌شود.

- با توجه به چالش‌های موجود در زمینه تأمین تجهیزات و نیروی انسانی در قالب پایگاه‌های اطفای حریق، لازم است بر اساس نیازسنجی ابتدا وضعیت اقلام موردنیاز با اولویت مناطق حساس و بحرانی به‌صورت دقیق تعیین و سپس اعتبارات لازم در قانون بودجه سالیانه استان‌ها پیش‌بینی شود. برای این منظور لازم است ابتدا نقشه پهنه‌بندی خطر و ریسک آتش‌سوزی جنگل‌های استان ایلام تهیه شود تا اولویت تجهیز و ایجاد پایگاه‌های اطفای حریق روشن‌تر باشد.

- بر اساس یافته‌ها، در راستای مدیریت صحیح باید مدیریت مبتنی بر مشارکت همه ذینفعان و اجتماع‌محور باشد و برای مقابله و کنترل بحران آتش‌سوزی باید برنامه از پیش مدون شده داشته باشند برنامه‌ای که در تمام ابعاد در راستای بهره‌گیری از حداکثر ظرفیت‌ها و توانمندسازی جوامع محلی، سازمان‌های مردم‌نهاد، جنگلبانان و محیط‌بانان، همیاران طبیعت، نیروها و داوطلبان مردمی باشد. همچنین برای اشخاصی که داوطلبانه یا به درخواست سازمان مدیریت بحران

کشور در پاسخ به حوادث و بحران‌ها همکاری می‌کنند، در صورت آسیب و صدمه ناشی از انجام وظایف محوله، تمهیدات لازم برای جبران هزینه‌های پزشکی و جبران خسارت، در نظر گرفته شود.

- با توجه به نبود ارزش‌گذاری اقتصادی مشخص برای منابع طبیعی به‌ویژه جنگل‌ها و نرخ تورم سالانه موجود و لزوم اصلاح مجازات سودجویان و سایر متخلفان متناسب با آثار جرم، باید میزان جرائم نقدی از ارقام خاص به چندین برابر میزان خسارت وارده تبدیل شود تا از کارآمدی و بازدارندگی لازم برخوردار شوند.

- بر مبنای نتایج، نبود آموزش کافی و مناسب در راستای افزایش توانمندی‌ها و مهارت‌های جوامع محلی در نحوه برخورد و رفتار با جنگل‌ها و یا پایین بودن اثربخشی و کارایی آموزش‌ها، از چالش‌های مقابله با آتش‌سوزی جنگل‌ها است. لذا اگر قرار باشد که پدیده آتش‌سوزی جنگل‌ها در سطح شهرستان چوار تا حد امکان کنترل شود باید سطح کمیت و کیفیت برنامه‌های آموزشی - ترویجی و اطلاع‌رسانی‌ها ارتقا یابد و برای این مهم می‌بایست از کلیه ظرفیت‌های کلاس‌های حضوری و غیرحضوری و فضای مجازی و رسانه‌های عمومی بهره برده شود.

حامی مالی

این اثر حامی مالی نداشته است.

سهم نویسندگان در پژوهش

نویسندگان در تمام مراحل و بخش‌های انجام پژوهش سهم برابر داشتند.

تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ تضاد منافی در رابطه با نویسندگی و یا انتشار مقاله ندارند.

تقدیر و تشکر

نویسندگان از همه کسانی که در انجام این پژوهش به ما یاری رساندند، به‌ویژه کسانی که کار ارزیابی کیفیت مقالات انجام دادند، تقدیر و تشکر می‌نمایند.

منابع

- باقری نصرآبادی، محسن؛ چیت‌سازیان، علیرضا و یاور، وحید. (۱۴۰۱). بررسی تطبیقی نظام حکمرانی مراتع در ایران قبل و بعد از مصوبه ملی شدن مراتع: کاربرستی از قواعد حقوق مالکیت در مدل تحلیل نهادی الینور آسترم. *پژوهش‌های جغرافیای انسانی*. ۵۴ (۲)، ۵۶۱-۵۴۵. doi: 10.22059/jhgr.2021.310995.1008180
- جعفری منش، انیسه و شعبانعلی فمی، حسین. (۱۳۹۳). نقش جوامع محلی در مدیریت پایدار جنگل. دومین همایش ملی دانشجویی علوم جنگل، کرج، ۱۷ اردیبهشت‌ماه.
- حسینی مهر، صدیقه. (۱۳۹۲). بازشناسی استفاده از پتانسیل جنگل‌های گیلان با نگرش توسعه. *پژوهش‌های جغرافیای انسانی*. ۴۵ (۱)، ۱۸۵-۱۹۸. doi: 10.22059/jhgr.2013.30045
- خدری زاده، مهدی؛ ملک نیا، رحیم؛ عادل، کامران و هناره، جلال. (۱۳۹۶). بررسی موانع و زمینه‌های مشارکت جوامع محلی در مدیریت جنگل (مطالعه موردی: بخش نمه شیر شهرستان بانه). *مجله پژوهش‌های علوم و فناوری چوب و جنگل*. ۲۴ (۳)، ۴۸-۳۵. doi: 10.22069/jwfst.2017.12024.1634
- دین‌پرست، ساجده و پاشایی، پارسا. (۱۴۰۰). نقش مشارکت محلی در مدیریت بحران با تأکید بر آتش‌سوزی جنگل‌های

ارسباران (مورد مطالعه: روستاهای شهرستان کلیبر). *جغرافیا و روابط انسانی*، ۳(۴)، ۴۹۶-۵۱۰.

سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری ایران. (۱۴۰۰). *آمار آتش‌سوزی جنگل‌های ایران در چند سال گذشته*، برگرفته از: <https://amordadnews.com/38286>

عباس‌زاده، محمد. (۱۳۹۱). تأملی بر اعتبار و پایداری در تحقیقات کیفی. *جامعه‌شناسی کاربردی*، *مجله پژوهشی علوم انسانی دانشگاه اصفهان*، ۲۳ (۴۵)، ۱۹-۳۴. doi:10.1001.1.20085745.1391.23.1.2.5

عطارروشن، سینا و رجایی، امیرحسین. (۱۳۹۱). بررسی مهم‌ترین چالش‌های مدیریت جنگل‌های زاگرس. نخستین همایش ملی حقوق محیط زیست و منابع طبیعی زاگرس، خرم‌آباد، ۶ دی‌ماه.

محمدی، یاسر؛ اعتماد، وحید؛ برآبادی، سید ابوالقاسم و انصاری اردلی، علیرضا. (۱۳۹۴). مدل‌سازی ساختاری تبیین رفتار مشارکتی روستاییان در حفظ جنگل (مطالعه موردی: ذخیره‌گاه جنگلی چهارطاق اردل). *مجله جنگل ایران*، ۷(۳)، ۳۴۱-۳۶۲.

References

- Abbaszadeh, M. (2012). A reflection on validity and reliability in qualitative research. *Applied Sociology, Humanities Research Journal of Isfahan University*, 23 (45), 19-34. [In Persian].
- Adab, H., Kanniah, K. D., Solaimani, K., & Sallehuddin, R. (2015). Modeling static fire hazard in a semi-arid region using frequency analysis. *International Journal of Wild land Fire*, 24(6), 763-777. doi:10.1071/WF13113.
- Ahmadi, V. (2019). Crisis Management in Forest Fire by use of Image Landsat in Model Fire Risk (Case Study: Bioreh Protected Area, Illam Province). *GEJ*, 10 (2), 27-37.
- Attaroshen, S., & Rajaei, A. H. (2012). Investigating the most important challenges of Zagros forest management. *The first national conference on environmental rights and natural resources of Zagros, Khorramabad, December 26*. [In Persian].
- Azadi, H., Samari, D., Zarafshani, K., Hosseininia, GH., & Witlox, F. (2012). Sustainable forest management in Iran: a factor analysis. *Sustainability Science*, 1-9. doi: 10.1007/S11625-012-0190-4.
- Bagheri Nasrabadi, M., Chitsazian, A., & Yavari, V. (2022). A Comparative Study of Rangeland Governance in Iran before and After the Rangeland Nationalization enactment: property rights rules Application related to Elinor Ostrom Institutional Analysis Model. *Human Geography Research*, 54(2), 545-561. doi: 10.22059/jhgr.2021.310995.1008180. [In Persian].
- Boukherroub, T., D'amours, S., & Ronnqvist, Mi. (2018). Sustainable forest management using decision theaters: Rethinking participatory planning. *Journal of Cleaner Production*. 179, 567-580. doi: 10.1016/j.jclepro.2018.01.084
- Buntaine, M. T., Hamilton, S. E., & Millones, M. (2015). Titling community land to prevent deforestation: An evaluation of a best-case program in Morona-Santiago, Ecuador. *Global Environmental Change*, 33, 32-43. doi:10.1016/j.gloenvcha.2015.04.001
- Dinparast, S., & pashaei, P. (2021). The role of local participation in crisis management with emphasis on Arasbaran forest fires (Case study: Kleiber villages). *Geography and Human Relationships*, 3(4), 496-510. [In Persian].
- Eskandari, S., & Chuvieco, E. (2015). Fire danger assessment in Iran based on geospatial information. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 42, 57-64. doi:10.1016/j.jag.2015.05.006.
- FAO. (2020). *Global Forest Resources Assessment 2020: Key Findings*. 23-29.
- Forests, Pastures and Watershed Organization of Iran. (2021). *Statistics of forest fires in Iran in the past few years* Forests, <https://amordadnews.com/38286>. [In Persian].
- Hasanimehr, S. (2013). Recognizing the Usage of Guilan Forests Potential based on Development Attitude Approach. *Human Geography Research*, 45(1), 185-198. doi: 10.22059/jhgr.2013.30045. [In Persian].

- Jafari, A., Sadeghi Kajia H., Azadi, H., Gebrehiwot, K., & Aghamir, F. (2018). Assessing the sustainability of community forest management: A case study from Iran, *Forest Policy and Economics*, 96, 1-8. doi: 10.1016/j.forpol.2018.08.001
- Jafari Menesh, N., & Shabanali Femi, H. (2014). The role of local communities in sustainable forest management. *The second national forest science student conference, Karaj, 7 May 2014* [In Persian].
- Khedrizadeh, M., Malelniya, R., Adeli, K., & Henareh, J. (2017). Survey of barriers and potential field to involve local people in the forest management process (Case study: Local Communities in Nameshir, Baneh). *The Journal of Wood and Forest Science and Technology*, 24 (3), 35-48. doi: 10.22069/jwfst.2017.12024.1634. [In Persian].
- Lintangah, WJ., Atin, V., & brahim., A L. (2022). Sustainable Forest Management contribution to food security: A stakeholders' perspectives in Sabah, Malaysia. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 10-16. doi:10.1088/1755-1315/1053/1/012012.
- Mohammadi, Y., Etemad, V., Barabadi, A., & Ansari-Ardali, A. (2016). Structural modelling for explaining the participatory behavior of villagers towards forest conservation (Case study: Ardal Chahartagh Forest Reserve). *Iranian journal of Forest*, 7 (3), 341-362. [In Persian].
- Nguyen, T. A. (2018). Organizing the Participation of Population in Preventing Forest Fires: *International Experience*. *Revista Espacios*, 39(06).13-22.
- Pourtaghi, Z. S., Pourghasemi, H. R., & Rossi, M. (2016). Forest fire susceptibility mapping in the Minudasht forests, Golestan province, Iran. *Environmental Earth Sciences*, 73(4), 1515-1533. doi:10.1007/s12665-014-3502-4.
- Tian, X., Zhao, F., Shu, L., & Wang, M. (2013). Distribution characteristics and the influence factors of forest fires in China. *Forest Ecology and Management*, 310, 460-467. doi:10.1016/j.foreco.2013.08.025.