Sari Agriculture Sceinces and Natural Resources University

Journal of Watershed Management Research, Vol. 14, No.28, Winter 2023 p: 101-109

"Research Paper"

Investigating and Prioritizing the Barriers to Participation to Native Communities in the Watershed Projects (Basin Tajan River Hyrcanian Forests)

Nastaran Nazariani[1], Asghar Fallah[2] and Morteza Shabani[3]

1- Postdoctoral Researcher in Forestry, Faculty of Natural Resources, Sari Agricultural Sciences and Natural Resources University, Mazandaran, Iran, (Corresponding author: Nazariani69@yahoo.com)
2- Professor, Department of Forestry, Faculty of Natural Resources, Sari Agricultural Sciences and Natural Resources University, Mazandaran, Iran
3- Ph.D. in Geographic and urban planning, RS & GIS Center, Sari University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Mazandaran, Iran
Received: 27 April, 2023 Accepted: 9 September, 2023

Extended Abstract

Introduction and Objective: Maintaining and improving environmental security and quality of life is still the main challenge of the current period. Conservation of natural resources, especially in rural communities, requires effective communication between resource managers and indigenous communities. However, environmental conflict hinders the effectiveness of communication strategies. Therefore, in order to remove the obstacles to the participation of indigenous and local communities, it is possible to identify and prioritize the factors that lead to their poor cooperation in watershed management projects. In this regard, the purpose of the upcoming research is to examine and prioritize the obstacles to the participation of local communities in the watershed management projects of the Tajan river basin of Hyrcanian forests.
Material and Methods: The research area is located in the area of Tajan river forests in the north of the country with an area of 30685 hectares in Mazandaran province. Identifying the effective factors on the barriers to people's participation in the watershed projects of the Tajan river area of the northern forests of the country was done based on library studies, asking experts, referring to the area, and face-to-face interviews with the residents of local communities. In the upcoming research, barriers to participation were categorized as 8 indicators. The tool for measuring and collecting data was a questionnaire. The group of experts confirmed the validity of the questionnaires. In order to check reliability, Cronbach's alpha coefficient was used. In order to know the views of local communities about the importance of these factors, among the 425 household heads in the basin, 202 samples were selected according to Cochran's formula and questionnaires were completed. Also, to know the opinion of experts, questionnaires were completed by 23 experts. Alfie Cronbach's test checked the reliability of the questionnaires. In the following, the indicators affecting the weak participation of local communities in watershed projects were simultaneously ranked and prioritized using the OPA method.
Results: The results showed that in prioritizing the criteria from the point of view of the researched communities using the Dimatel model, the educational criterion was chosen as the most effective criterion. Also, the results of the average rating of the indicators showed that the index "Interest in participating in forest projects" has the highest average rating of 4.72 among the indicators examined in the upcoming research. In addition, the results of weighting using the OPA model showed that the index "Participation in planting and fencing of Qargh areas" has the highest rank and the most weight among the indicators affecting the barriers to sustainable participation of local communities with a rank of 1 and a weight of 0.28.
Conclusion: The findings of the research show that, based on the opinion of those involved, if the education tools are properly provided to these communities, they are ready to participate and participate in the implementation of the plans.

Keywords: Conservation Value, Cooperation, Education Courses, Participatory Management, Responsibility

[Downloaded from jwmr.sanru.ac.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/jwmr.14.28.101]

دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

"مقاله پژوهشی"

بررسی و اولویت‌بندی موانع مشارکت جوامع بومی در طرح‌های آبخیزداری (حوضه رودخانه تجن، جنگل‌های هیرکانی)

نسترن نظریانی[۱]، اصغر فلاح[۲] و مرتضی شعبانی[۳]

۱- پژوهشگر پسا دکتری جنگلداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، مازندران، ایران، (نویسنده مسوول: Nazariani69@yahoo.com)

۲- استاد گروه جنگلداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، مازندران، ایران

۳- دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، مرکز سنجش از دور و GIS، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، مازندران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۲/۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۶/۱۸

صفحه: ۱۰۱ تا ۱۰۹

چکیده مبسوط

مقدمه و هدف: حفظ و ارتقای امنیت زیست‌محیطی و کیفیت زندگی همچنان چالش اصلی عصر ما است. حفاظت از منابع طبیعی، به ویژه در جوامع روستایی، نیازمند ارتباط مؤثر بین مدیران منابع و جوامع بومی است. با این حال، تعارض محیطی مانع از کارآیی استراتژی‌های ارتباطی می‌شود. بنابراین برای رفع موانع مشارکت جوامع بومی و محلی می‌توان اقدام به شناسایی و اولیت‌بندی عواملی پرداخت که منجر به همکاری ضعیف آنها در طرح‌های آبخیزداری می‌شود. در این راستا هدف از انجام پژوهش پیش‌رو بررسی و اولویت‌بندی موانع مشارکت جوامع بومی در طرح‌های آبخیزداری حوضه رودخانه تجن جنگل‌های هیرکانی است.

مواد و روش‌ها: منطقه مورد پژوهش در حوزه رودخانه تجن جنگل‌های شمال کشور با مساحت ۳۰۶۸۵ هکتار در استان مازندران واقع شده است. در راستای هدف پژوهش مطالعات کتابخانه‌ای، پرسش از کارشناسان، مراجعه به منطقه و مصاحبه حضوری با ساکنان جوامع محلی انجام و موانع مشارکت در قالب ۸ شاخص دسته‌بندی شد. ابزار اندازه‌گیری و جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه بود. روایی پرسشنامه‌ها توسط گروه خبرگان تأیید و به‌منظور بررسی پایایی نیز از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. برای اطلاع از دیدگاه جوامع محلی درباره میزان اهمیت این عوامل، از بین ۴۲۵ سرپرست خانوار موجود در حوضه، مطابق با فرمول کوکران تعداد ۲۰۲ نمونه انتخاب و پرسشنامه‌ها تکمیل شد. همچنین برای اطلاع از دیدگاه کارشناسان، پرسشنامه‌ها توسط ۲۳ کارشناس خبره تکمیل شد. پایایی پرسشنامه‌ها توسط آزمون آلفی کرونباخ مورد بررسی قرار گرفت. در ادامه شاخص‌های مؤثر بر ضعف مشارکت جوامع بومی در طرح‌های آبخیزداری به طور همزمان با استفاده از روشOPA در محیط نرم‌افزار $LINGO_{14.0}$ رتبه‌بندی و اولویت‌بندی شدند.

یافته‌ها: نتایج نشان داد در اولویت‌بندی معیارها از دیدگاه جوامع مورد پژوهش با استفاده از مدل دیمتل، معیار آموزشی به عنوان تأثیرگذارترین معیار انتخاب شد. همچنین نتایج میانگین رتبه‌بندی شاخص‌ها نشان داد شاخص "علاقه به مشارکت در طرح‌های جنگلی" دارای بیشترین میانگین رتبه ۴/۷۲ در بین شاخص‌های مورد بررسی در پژوهش پیش‌رو است. به علاوه نتایج وزن‌دهی با استفاده از مدل OPA نشان داد شاخص "مشارکت در نهال‌کاری و حصار مناطق قرق" بالاترین رتبه و بیشترین وزن را در بین شاخص‌های مؤثر بر موانع مشارکت پایدار جوامع محلی با رتبه ۱ و وزن ۰/۲۸ را دارد.

نتیجه‌گیری: نتایج پژوهش نشان دهنده آن است که براساس نظر دست‌اندرکاران، در صورتی که ابزار آموزش به طرز صحیح برای این جوامع فراهم شود آمادگی مشارکت و حضور برای اجرای طرح‌ها را دارند.

واژه‌های کلیدی: ارزش حفاظت، دوره‌های آموزشی، مدیریت مشارکتی، مسئولیت‌پذیری، همکاری

مقدمه

محصولات جنگلی منبع امرار معاش بسیاری از جوامع روستایی در سراسر جهان است (Soe & Yeo-Chang, 2019) و به طور قابل توجهی در معیشت جوامعی که به جنگل‌ها متکی هستند، تأثیر می‌گذارد. تخمین زده می‌شود ۱/۶ میلیارد نفر یا ۲۵ درصد از جمعیت جهان، برای نیازهای معیشتی، اشتغال، درآمد و سایر معیشت به جنگل‌ها تکیه می‌کنند. با این حال، نرخ جنگل‌زدایی و تخریب جنگل‌ها همچنان در حالت هشداردهنده رخ می‌دهد (UNIDESA, 2021). گسترش کشاورزی همچنان عامل اصلی جنگل‌زدایی و تکه تکه شدن جنگل است (Ritchie & Roser, 2021). علاوه بر این، سلب مالکیت از جنگل‌ها توسط دولت‌ها به عنوان ذخایر جنگلی اموال دولتی منجر به تخریب باقی‌مانده جنگل‌ها شد (Arnold & Pérez, 2001). امروزه تلاش برای حفاظت، اصلاح، احیا و بهره‌برداری در حوزه‌های آبخیز با مشارکت بهره‌برداران در قالب طرح‌های جنگلداری و مرتعداری به عنوان یک برنامه مدون مدیریتی گامی اساسی در راستای توسعه پایدار است. در راستای توسعه پایدار پاسخ به نیازهای بهره‌برداران مانند تأمین نهاده‌ها، تسهیلات اعتباری، آموزش و ترویج توسط کارشناسان برای مشارکت بیشتر آنها در پروژه‌های اصلاح و احیا، به منظور حفاظت آب، خاک و پوشش گیاهی مؤثر است (Heydari et al., 2010). موفقیت در طرح‌های آبخیزداری بستگی تام به میزان مشارکت مردم در تصمیم‌گیری، اجرا و حفاظت از طرح‌ها دارد. ارزیابی‌های مختلف نشان می‌دهد که پروژه‌هایی که مردم در مراحل مختلف آنها دخالت داشته‌اند و یا با توجه به نیازهای مختلف مردم روستایی و بهره‌برداران طراحی و اجرا شده‌اند از موفقیت و تداوم بیشتری برخوردار بوده‌اند. مشارکت مردم در طرح‌های مختلف به‌طور عام و طرح‌های آبخیزداری به‌طور خاص، میزان موفقیت آنها را به میزان زیادی افزایش می‌دهد (Mosaffaie and SalehpourJam, 2020). مشارکت مردم در پروژه‌های توسعه آبخیز را به سبب کاهش هزینه‌های اجرایی و اجرای مؤثرتر پروژه‌های اجرایی، معرفی کردند. منطقی‌ترین راهکار برای حفظ منابع طبیعی، مشارکت همه جانبه مردم است. این مسأله ضمن کاهش هزینه‌های اجرایی، ضامن موفقیت و اجرای مؤثرتر

[Downloaded from jwmr.sanru.ac.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/jwmr.14.28.101]

طرح‌ها خواهد بود (Ghahari et al., 2021). در راستای مسائل مطرح شده سیدزاده و همکاران به بررسی عوامل مؤثر بر تمایل به مشارکت مردم محلی (روستائیان) در بازسازی جنگل‌های بلوط دچار خشکیدگی در استان ایلام پرداختند و اذعان داشتند از دیدگاه مردم محلی، متغیرهای میزان درآمد، میزان وابستگی اقتصادی به جنگل‌ها، میزان آگاهی از فواید جنگل‌ها و میزان احساس مالکیت نسبت به جنگل‌های بلوط بر تمایل به مشارکت مردم محلی مؤثر هستند. همچنین، یافته‌ها مبین آن بود که تمایل به مشارکت مردم محلی در بازسازی جنگل‌های بلوط دچار خشکیدگی در استان ایلام کمتر از حد متوسط است (Seidzadeh et al., 2022). قاسمی به بررسی میزان مشارکت و مسئولیت‌پذیری محیط‌زیستی ساکنین مناطق روستایی شهرستان بندرعباس پرداختند و اذغان داشتند مشارکت اقتصادی، مشارکت اجتماعی و مشارکت فرهنگی به ترتیب با ۱۴/۳۷، ۱۳/۷۰ و ۱۲/۹۶ از بیشترین امتیاز در بین جوامع روستایی برخوردار است. در میان ابعاد مسئولیت‌پذیری نیز مسئولیت‌پذیری حقوق بشری با میانگین ۱۹/۴۳ بیشترین میزان مسئولیت‌پذیری در بین ساکنین مناطق روستایی است و پس از آن، به ترتیب مسئولیت‌پذیری قانونی با میانگین ۱۸/۶، فکری و درونی با میانگین ۱۷/۳۷ و عملیاتی با میانگین ۱۶/۸۵ قرار دارند. مقایسه میزان مشارکت و مسئولیت‌پذیری در مناطق روستایی شهرستان بندرعباس نشان داد که تفاوت معنی‌دار بین مناطق مختلف روستایی وجود ندارد (P> ۰/۰۵) (Ghasemi, 2021). سلیمانی و همکاران در مطالعه‌ای به شناسایی و تحلیل مسائل مدیریتی مرتبط با جنگل‌های حرای جزیرهٔ قشم انجام گرفته و به بررسی ارتباطات و همکاری‌های میان دستگاه‌های دولتی با استفاده از روش تحلیل شبکه‌ای پرداختند. نتایج نشان داد که همهٔ شاخص‌های خرد و کلان در شبکهٔ همکاری، بهتر از شبکهٔ مراجعه و در شبکهٔ اعتماد، بهتر از شبکهٔ همکاری است. همچنین همکاری و مشارکت دستگاه‌های دولتی استانی در کنار مدیریت‌های زیر مجموعهٔ سازمان منطقهٔ آزاد قشم از دیگر قوت‌های این شبکه‌ها محسوب می‌شود که می‌توان از آنها برای گسترش پروژه‌های مشارکتی در مدیریت این جنگل‌ها با حضور جوامع محلی بهره برد (Soleymani et al., 2022). تاتاری و نظریانی به نیازسنجی و اولویت‌بندی اجرای دوره‌های آموزشی منابع طبیعی با استفاده از مدل ترکیبی SWOT-AHP در سامان عرفی چم پلک، استان لرستان پرداختند . نتایج نشان داد برای سامان عرفی چم پلت اجرای دوره‌های آموزشی مبانی کارآفرینی در منابع طبیعی (وزن نسبی ۸/۹)، نقش تغییر معیشت در مدیریت منابع طبیعی (وزن نسبی ۸/۳)، مدیریت چرا با مشارکت جوامع محلی (وزن نسبی ۷/۹) سه اولویت اول را دارا بودند. تحلیل توصیفی ترجیح استفاده از ابزارهای آموزشی با استفاده از طیف لیکرت نیز نشان داد در مجموع به‌ترتیب رادیو، تلویزیون و اینترنت مرجح‌ترین ابزارهای آموزش برای این سامان عرفی هستند (Tatari & Nazariani., 2022). مصفایی و همکاران در تحلیل موانع مشارکت مردمی در طرح‌های آبخیزداری حوضه نینه‌رود استان قزوین دریافتند که از دیدگاه هر دو گروه خبرگان و مردم شاخص‌های مدیریتی و اقتصادی از اهمیت بیشتری نسبت به شاخص‌های اجتماعی و آموزشی-ترویجی در آبخیز نینه‌رود برخوردارند. نتایج همچنین بیانگر اختلاف نظر دو دیدگاه درباره میزان اهمیت بعضی از زیرشاخص‌ها بود. از دیدگاه کارشناسان زیرشاخص‌های"عدم تخصیص کامل اعتبارات اجرایی در زمان مقرر" و"اختلافات محلی و قومی" با میانگین رتبه به‌ترتیب ۱۳/۷۲ و ۷/۰۳، بیشینه و کمینه اهمیت را دارند در حالیکه آبخیزنشینان زیرشاخص‌های "عدم تطابق طرح‌های پیشنهادی با نیازهای مردم" و" عدم تخصیص کامل اعتبارات اجرایی در زمان مقرر" را با میانگین رتبه به‌ترتیب ۱۴/۹۶ و ۳/۹۸ به‌عنوان زیرشاخص‌های دارای بیشترین و کمترین اهمیت معرفی نموده‌اند. همچنین از دیدگاه هر دو گروه سه زیرشاخص شامل عدم طراحی طرح‌های چندمنظوره، تمرکز قدرت تصمیم‌گیری در مرکز و عدم به‌کارگیری نیروی محلی در اجرای طرح‌ها (اشتغال‌زایی)، ازجمله مهمترین زیرشاخص‌های مؤثر بر ضعف مشارکت مردم در طرح‌های آبخیزداری حوضه نینه‌رود است (Mosaffaie et al., 2022).

گامو و پارک (۲۰۲۲) به شناسایی عوامل اجتماعی–اقتصادی و تأثیر مرتبط با حوزه آبخیز بر مشارکت جامعه در برنامه توسعه حوزه آبخیز در جنوب اتیوپی پرداختند. نتایج نشان داد متغیرهای پیش‌بینی کننده مشارکت جامعه در برنامه توسعه حوزه آبخیز قبل و بعد از اجرای برنامه تفاوت معنی‌داری داشتند. اهمیت یافته‌ها نشان داد تأثیرات مثبت مداخلات توسعه اجتماعی را در ابتدای برنامه تا حد امکان برای اطمینان از مشارکت بیشتر و مستمر در پروژه‌های توسعه مرتبط نشان می‌دهد (Pribadi et al., 2023). پژوهشی با هدف تعیین نگرش و رفتار اعضای جوامع روستایی جنگل‌نشین نسبت به مدیریت روستاهای جنگلی در سولاوسی مرکزی اندونزی با تحلیل باورها و ارزش‌های ارزیابی آنها انجام دادند. نتایج نشان داد که جنگل دارای ویژگی‌های با ارزشی است که نشان می‌دهد روستاهای جنگلی فرصت‌های متعددی را برای ارتقای رفاه جامعه ارائه می‌دهد. علاوه بر این، ارزش نگرش با تجزیه و تحلیل رفتار مطابقت داشت و در نتیجه مقدار مثبت ۰/۷۴ به دست آمد. این میزان نشان داد که اعضای جوامع جنگلی با مدیریت جنگل در سولاوسی مرکزی موافق بودند و فعالانه در اجرا مشارکت داشتند. گیرما و همکاران در پژوهشی، سهم مدیریت مشارکتی جنگل‌نشینان منطقه هبان ارسی، دره ریفت مرکزی، اتیوپی برای بهبود دارایی‌های معیشتی و کاهش تخریب در جنگل مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد به طور متوسط، خانوارهای درگیر در مدیریت مشارکتی جنگل به‌ترتیب ۶۱/۶، ۴۵/۷، ۳۰/۸ و ۲۴/۲ درصد در بهبود دارایی‌های طبیعی، مالی، فیزیکی و اجتماعی نقش دارند. همچنین نتایج نشان داد خانوارهای درگیر در مدیریت مشارکتی جنگل نسبت به خانواده‌هایی که سهمی در مدیریت مشارکتی نداشتند ۳۷/۴ درصد بهبودی را در ارزش کلی دارایی‌های معیشتی نشان دادند (Girma et al., 2023).

در راستای مدیریت پایداری منابع طبیعی برنامه‌ریزی مشارکتی در هر منطقه لازم است. تمایل مردم برای مشارکت و موانع مشارکت جوامع محلی از جمله عوامل مهمی است که باید در مدیریت مورد بررسی و شناسایی قرار گیرد. این موضوع

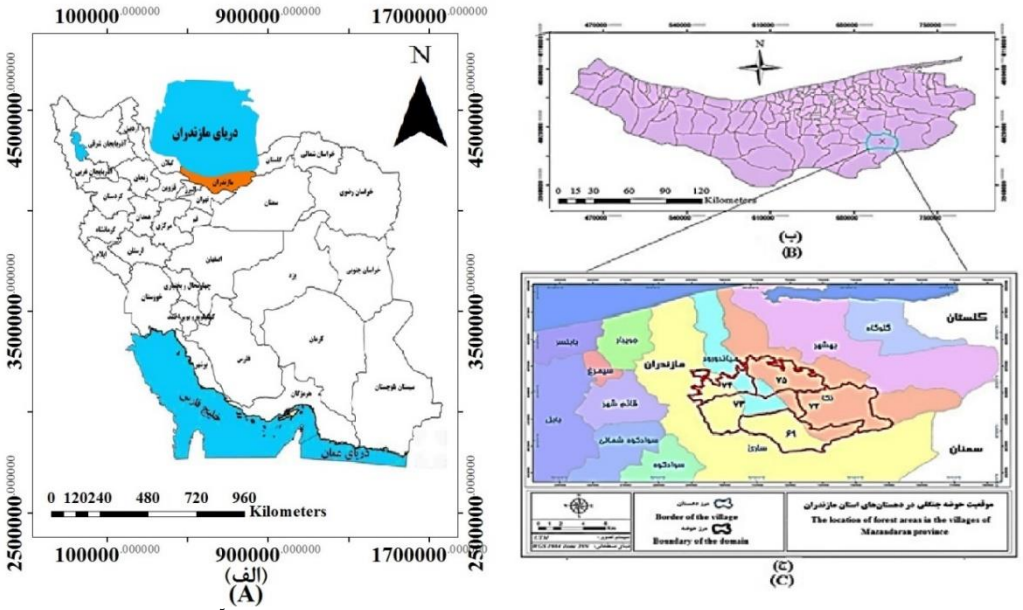
[Downloaded from jwmr.sanru.ac.ir on 2026-11-15]
[DOI: 10.61186/jwmr.14.28.101]

به مدیران کمک خواهد کرد که با رفع این موانع، زمینه را برای حضور مردم در فرآیند مدیریت فراهم نمایند. لذا در راستای نیل به این مهم در پژوهش حاضر اقدام به بررسی و اولویت‌بندی موانع مشارکت جوامع بومی در طرح‌های آبخیزداری در حوزه‌ی رودخانه تجن جنگل‌های هیرکانی شد.

مواد و روش‌ها

منطقه مورد پژوهش

پژوهش حاضر در حوزه رودخانه تجن جنگل‌های شمال کشور با مساحت ۳۰۶۸۵ هکتار واقع در استان مازندران انجام شد. حوزه مذکور در دهستان‌های گرماب، تنگه سلیمان و چهاردانگه شهرستان ساری و دهستان استخرپشت شهرستان نکا قرار گرفته است. این منطقه در موقعیت جغرافیایی بین "۱۶ '۱۵ °۵۳ تا "۱۶ '۱۵ °۴۳ طول شرقی "۲۳ '۱۵ °۳۶ تا "۲۳ '۲۶ °۳۶ عرض شمالی قرار گرفته است. حداکثر ارتفاع حوزه ۲۶۳۳ متر و حداقل ارتفاع برابر ۳۳۶ متر از سطح دریا است. شکل ۱ به‌ترتیب موقعیت حوزه در کشور، استان مازندران و حوزه رودخانه تجن را به تصویر کشیده است.



شکل ۱- موقعیت منطقه مورد مطالعه به‌ترتیب در: الف) کشور ایران، ب) استان مازندران و ج) حوزه‌های آبخیز رودخانه تجن مورد مطالعه
Figure 1. The location of the studied area in: A) Iran, B) Mazandaran province and C) Studied Tajan river watersheds.

روش تحقیق

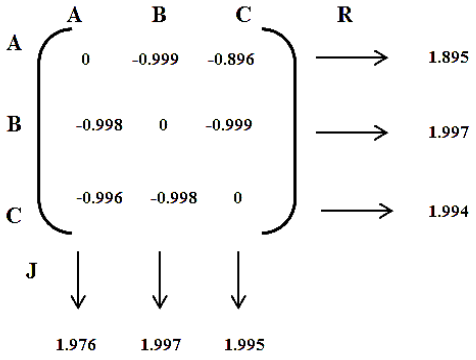
در پژوهش پیش‌رو به‌منظور بررسی و اولویت‌بندی موانع مشارکت جوامع بومی در طرح‌های آبخیزداری حوزه رودخانه تجن جنگل‌های هیرکانی اقدام به جمع‌آوری منابع مرتبط کتابخانه‌ای، مصاحبه با کارشناسان خبره، حضور در منطقه مورد مطالعه و مصاحبه حضوری با ساکنان جوامع محلی شد. پس از جمع‌بندی نتایج، ۳ معیار آموزشی (C1)، اجرایی (C2) و آموزشی – اجرایی (C3) و ۸ شاخص (جدول ۱) در قالب پرسشنامه که ابزار جمع‌آوری داده‌ها در پژوهش حاضر است، تنظیم شد.

شکل ۲- شاخص‌های مؤثر بر موانع مشارکت پایدار جوامع محلی
Figure 2. Effective indicators on the barriers to sustainable participation of local communities

معیار Criteriea	شاخص Indicator	علامت اختصاری شاخص‌ها Abbreviation of indicators
آموزشی Educational	شرکت در کلاس‌های آموزشی حفاظت و کاهش تخریب جنگل Participation in forest protection and reduction training classes	X1
آموزشی –اجرایی Educational- Executive	مشارکت به عنوان نیروهای همکار در طرح‌ها Participation as a collaborator in projects	X2
اجرایی Executive	مشارکت در نهال‌کاری و حصار مناطق قرق Participating in planting and fencing the Qargh areas	X3
اجرایی Executive	مشارکت در جلوگیری از قاچاق چوب و محصولات فرعی جنگل Participation in preventing the smuggling of wood and forest by-products	X4
اجرایی Executive	مشارکت در جلوگیری از ورود غیر مجاز دام به داخل جنگل Participation in preventing the unauthorized entry of livestock into the forest	X5
آموزشی Educational	مشارکت در جلوگیری از تغییر کاربری اراضی جنگلی Participation in preventing forest land use change	X6
آموزشی –اجرایی Educational- Executive	علاقه به مشارکت در طرح‌های جنگلی Interested in participating in forest projects	X7
آموزشی –اجرایی Educational- Executive	علاقه به مشارکت و همکاری در قالب سمن‌ها Interest in participation and cooperation in the form of fertilizers	X8

[Downloaded from jwmr.sanru.ac.ir on 2026-11-15]
[DOI: 10.61186/jwmr.14.28.101]

اعتبار (روایی) پرسشنامه‌ها با استفاده از نظر کارشناسان و گروه خبرگان تأیید شد. به‌منظور بررسی پایایی نیز از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. ضریب آلفای کرونباخ با مقدار ۰/۸۴۲ نشان داد پرسشنامه‌ها از پایایی مناسبی برخوردار هستند. شاخص‌های پرسشنامه از نوع متغیرهای کیفی و منطبق با طیف لیکرت خیلی کم (۱)، کم (۲)، متوسط (۳)، زیاد (۴) و خیلی‌زیاد (۵) برمبنای روش کدگذاری چند پاسخی انجام شد. در مرحله تکمیل پرسشنامه‌ها با استفاده از فرمول کوکران اقدام به تعیین حجم نمونه شد. به این نحو که با توجه به وجود ۴۲۵ خانوار در حوزه مطالعاتی پیش‌رو تعداد ۲۰۲ خانوار به‌طور تصادفی برای انجام مصاحبه حضوری به‌عنوان تعداد نمونه‌های پژوهش انتخاب شد. سپس مقایسه معیارها با استفاده از آزمون فریدمن در نرم‌افزار $SPSS_{26}$ انجام شد. به‌منظور سنجش نگرش دست‌اندرکاران، وزن نسبی هر یک از معیارها مشخص شد و ارتباط بین معیارها با استفاده از مدل DEMATEL تعیین شد. در مدل DEMATEL با تشکیل ماتریس مقایسه زوجی، گروهی ارتباط بین معیارها مشخص می‌شود. خروجی مدل DEMATEL شدت تأثیرگذاری بین معیارها را به‌ازای هر دو معیار و دیگر معیارها محاسبه کرده و بر روی نمودار مختصات نمایش داده می‌شود. محور x نمودار (R+J) و محور Y نمودار (R-J) را نشان می‌دهد. در شکل ۲، R بیانگر مجموع سطر ماتریس برای هر معیار و J بیانگر مجموع ستون ماتریس برای هر معیار است (Girma et al., 2023).



شکل ۲- ماتریس رسم نمودار علت و معلول
Figure 2. Matrix for drawing cause and effect diagram

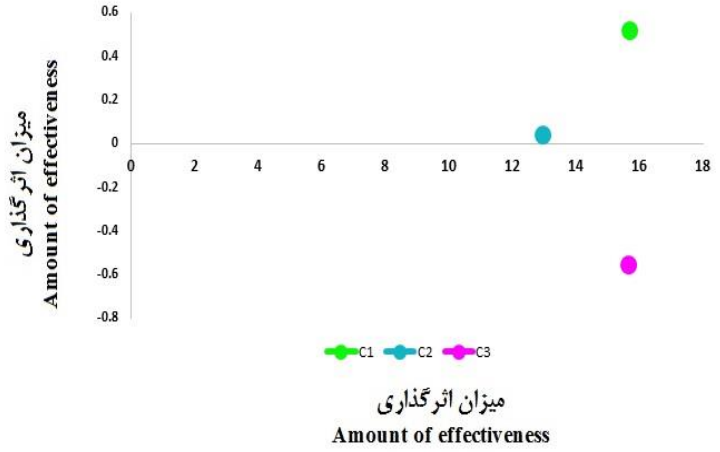
در مرحله بعد شاخص‌های مؤثر بر ضعف مشارکت جوامع بومی در طرح‌های آبخیزداری به طور همزمان با استفاده از روش OPA در محیط نرم‌افزار $LINGO_{14.0}$ رتبه‌بندی و اولویت‌بندی شدند. برای تعیین روابط بین شاخص‌ها و همچنین شناسایی بهترین شاخص که هم می‌توانند بصورت انفرادی و یا گروهی انتخاب شوند؛ از مسائل تصمیم‌گیری چند معیاره استفاده شد. به‌این‌منظور از روش اولویت ترتیبی (OPA)[1] که یکی از جدیدترین روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره است و توانایی حل مسائل انفرادی و گروهی حتی در شرایطی که داده‌های ورودی ناقص است را دارد. این روش نیاز به داده‌های ورودی بسیار ساده‌ای دارد و بعد از حل مسئله قادر است وزن خبره‌ها و معیارها و همچنین رتبه گزینه‌ها را ارائه دهد. روش اولویت ترتیبی OPA با بهره‌گیری از رویکرد برنامه‌ریزی خطی به گونه‌ای طراحی شده است که نیازی به بی‌مقیاس‌سازی داده‌ها، روش‌های میانگین‌گیری برای تجمیع نظرات خبره‌ها و ماتریس مقایسات زوجی ندارد. این روش تحت محیط‌های فازی و خاکستری توسعه پیدا کرد. OPA از روش‌های جدید تصمیم‌گیری چند معیاره است که بی‌نیاز از هرگونه نرمال‌سازی، ادغام نتایج و تشکیل ماتریس‌های مقایسات زوجی است. هدف این روش وزن‌دهی به معیارها و رتبه‌بندی گزینه‌ها بر اساس مدل بهینه‌سازی خطی است (Ataei et al., 2020).

نتایج و بحث

در شکل۳ خروجی مدل DEMATEL دیاگرام تأثیرگذاری و تأثیرپذیری معیارها بر یکدیگر نمایش داده شده است. در این شکل روابط موجود بین معیارها، حاصل نظرات کارشناسان و با بهره‌مندی از قضاوت خبرگان در استخراج عوامل یک سیستم و ساختاردهی نظام‌مند به آنها با به‌کارگیری اصول نظریه گراف‌ها، ساختاری سلسله‌مراتبی از عوامل موجود در سیستم همراه با روابط تأثیر و تأثر متقابل ارائه، به‌گونه‌ای که شدت اثر روابط مذکور را به‌صورت امتیاز عددی، معین شده است. همان‌طور که در شکل ۳ نشان داده شده است معیار آموزشی (C1) با مختصات (۰/۵، ۱۵/۹۹۷) و سپس معیار آموزشی- اجرایی (C3) به‌عنوان تأثیرگذارترین و معیار اجرایی (C2) با مختصات (۰/۵۵۷-، ۱۵/۹۹۴) به‌عنوان تأثیرپذیرترین معیار به‌دست آمد.

1- Ordinal Priority Approach

[Downloaded from jwmr.sanru.ac.ir on 2026-11-15]
[DOI: 10.61186/jwmr.14.28.101]



شکل ۳- دیاگرام سببی حاصل تأثیرگذاری و تأثیرپذیری معیارها بر یکدیگر
Figure 3. Diagram of the impact of effectiveness and influential criteria on each other

نتایج بررسی پرسشنامه‌های لیکرت تکمیل شده توسط جوامع بومی و کارشناسان و اجرای آزمون فریدمن برای اولویت‌بندی معیارهای مؤثر بر عدم مشارکت جوامع بومی و کارشناسان در جدول ۲ آورده شده است. بر این اساس دامنه مقادیر میانگین رتبه‌ها ۶/۶۱ تا ۱۲/۰۵ متغیر است. همچنین مقدار سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۱ (۰/۰۰۴ =sign) در آزمون فریدمن، بیانگر تفاوت معنی‌دار اهمیت نسبی مؤثر عوامل بر عدم مشارکت جوامع بومی وکارشناسان در سطح یک درصد است.

جدول ۲- رتبه‌بندی معیارهای‌های مؤثر بر عدم مشارکت جوامع بومی وکارشناسان
Table 2. Ranking of criteria affecting non-participation of indigenous communities and experts

سطح معنی‌داری Significant level	درجه آزادی Degrees of freedom	تعداد نمونه Number of samples	میانگین رتبه Mean rank	معیار Criteriea	اولویت Priority
			8.86	اجرایی Executive	1
0.004	2	202	6.61	آموزشی Educational	2
			12.05	آموزشی ⊢اجرایی Educational- Executive	3

نتایج حاصل از میزان مشارکت جوامع محلی در جدول ۳ آمده است. با توجه به نظر کارشناسان، نتایج در جدول ۳ نشان می‌دهد، علاقه مردم محلی به مشارکت در اجرای طرح‌های جنگلی و یا در قالب سمن‌ها بالا است. البته می‌توان با تخصیص درآمد حاصل از اجرای طرح‌ها به مردم محلی یا آبادی‌ها و همچنین به‌کارگری نیروهای محلی به‌عنوان نگهبان یا قرقبان نتایج چشم‌گیرتری از مشارکت را مشاهده کرد.

جدول ۳- میزان مشارکت مردم محلی
Table 3. The amount of participation of local people

میانگین رتبه Mean rank	شاخص Indicator	ردیف NO.
3.31	شرکت در کلاس‌های آموزشی حفاظت و کاهش تخریب جنگل Participation in forest protection and reduction training classes	1
3.35	مشارکت به عنوان نیروهای همکار در طرح‌ها Participation as a collaborator in projects	2
2.21	مشارکت در نهال‌کاری و حصار مناطق قرق Participating in planting and fencing the Qargh areas	3
3.21	مشارکت در جلوگیری از قاچاق چوب و محصولات فرعی جنگل Participation in preventing the smuggling of wood and forest by-products	4
3.44	مشارکت در جلوگیری از ورود غیر مجاز دام به داخل جنگل Participation in preventing the unauthorized entry of livestock into the forest	5
3.3	مشارکت در جلوگیری از تغییر کاربری اراضی جنگلی Participation in preventing forest land use change	6
4.72	علاقه به مشارکت در طرح‌های جنگلی Interested in participating in forest projects	7
3.98	علاقه به مشارکت و همکاری در قالب سمن‌ها Interest in participation and cooperation in the form of fertilizers	8

*با توجه مقیاس لیکرت از درجه ۵ (خیلی بالا)، ۴ (بالا)، ۳ (متوسط)، ۲ (پایین) و ۱ (خیلی پایین)
*According to the Likert scale of 5 (very high), 4 (high), 3 (medium), 2 (low) and 1 (very low)

[Downloaded from jwmr.sanru.ac.ir on 2026-11-15]
[DOI: 10.61186/jwmr.14.28.101]

جدول ۴ نتایج حاصل از وزن‌دهی شاخص‌ها با استفاده از مدل OPA را نشان می‌دهد. با توجه به نتایج مشخص شد شاخص "مشارکت در نهال‌کاری و حصار مناطق قرق" بالاترین رتبه و بیشترین وزن را در بین شاخص‌های مؤثر بر موانع مشارکت پایدار جوامع محلی با رتبه ۱ و وزن ۰/۲۸ را دارد.

جدول ۴- نتایج حاصل از وزن‌دهی شاخص‌ها با استفاده از مدل OPA
Table 4. The results of weighting the indexes using the OPA model

شاخص Indicator	رتبه Rank	وزن Weight
X1	4	0.11
X2	5	0.10
X3	1	0.28
X4	2	0.11
X5	6	0.10
X6	3	0.11
X7	8	0.07
X8	7	0.11

مرور منابع در خصوص موانع مشارکت نشان داد که در همه طرح‌ها مشارکت جوامع محلی نقش بارزی دارد. به بیان دیگر بدون مشارکت این جوامع و نقش پایدار آنها در طرح‌های آبخیزداری در عمل توسعه پایدار نخواهیم داشت و یا با مشکلات و موانع زیادی روبرو خواهیم بود. لذا میزان موفقیت در طرح‌ها به میزان مشارکت و عدم مشارکت جوامع محلی بستگی دارد. خروجی مدل DEMATEL نشان داد که در بین معیارهای موجود برای منطقه معیار "اجرایی" تأثیرپذیرترین و معیار آموزشی تأثیرگذارترین معیار است. به دلیل اینکه حفظ طبیعت از نظر اجرایی در بازه‌های کوتاه مدت ضمن مدیریت زمان و هزینه قابل حصول‌تر است؛ چرا که برای حفظ همراه با تولید مستمر برای عرصه‌های طبیعی ابتدا باید به امر حفاظت آنها توجه داشت و سپس با برنامه‌های مدیریتی در چارچوب آموزش در درازمدت گامی مؤثر در راستای توسعه پایدار برداشت. نتیجه حاضر با پژوهش نظریانی و همکاران؛ قهاری و همکاران؛ آلمایهو و همکاران؛ مگنز و تای و اوفارشلی مطابقت دارد (Nazariani et al., 2017؛ Ghahari et al., 2021؛ Alemayehu et al., 2009؛ Moges & Taye, 2017؛ O'Faircheallaigh, 2010). در تمامی منابع مورد اشاره توجه به نظر جوامع بومی، عدم آموزش ساکنان حوزه‌های آبخیز در مورد طرح‌ها از عوامل اصلی موانع مشارکت جوامع محلی است.

طبق مصاحبه و جمع‌آوری اطلاعات از منطقه مورد پژوهش به‌طور کلی در حوضه آبخیزهای مورد مطالعه دو گروه از جوامع محلی در مواجه با طرح خروج دام وجود دارد. دسته‌ای از افراد، بر اساس طرح مابه‌ازاء مسکن با دریافت مبلغی معادل عرصه تخلیه شده به شهر یا روستاهای حاشیه جنگل مهاجرت نمودند و دسته‌ای دیگر افرادی هستند که طرح جابه‌جایی را نپذیرفته و هم اکنون نیز در روستای داخل جنگل زندگی می‌کنند. نتایج پژوهش پیش‌رو بهبود وضعیت پذیرفته‌شده در طرح را نسبت به روستاییان از لحاظ امکانات رفاهی زندگی نشان داد در حالی‌که افراد طرح تجمیع از شرایط و امکانات رفاهی زندگی خود راضی بودند و افراد طرح مابه‌ازاء مسکن نارضایتی خود را اعلام دارند. نتایج کاهش میزان وابستگی به جنگل افراد مشمول طرح را نسبت به روستاییان نشان داد.

همچنین مشمولین تمایل خود را برای مشارکت در حفاظت از عرصه‌های منابع طبیعی اعلام نمودند. در نهایت می‌توان گفت مصاحبه شوندگان مشمول طرح تجمیع از مصاحبه شوندگان طرح مابهازاء مسکن رضایت بیشتری از زندگی دارند و با توجه به تمایل مشارکت افراد در امور منابع طبیعی می‌توان برای بهتر نمودن وضعیت اقتصادی آنها برنامه‌ریزی کرد. نتایج پژوهش فرامرزی و گامو و پارک مؤید نتایج به‌دست آمده است (Faramarzi, 2015; Gamo & Park, 2022). از مهم‌ترین دلایل مشارکت می‌توان به عرفی بودن اراضی جنگلی و منتسب دانستن جنگل به روستا به عنوان عرفی یاد کرد. همچنین نقش بخش آموزش و ترویج منابع طبیعی توسط دهیاران و کارشناسان منابع طبیعی در قالب کلاس‌های آموزشی بسیار پر رنگ است. علاوه بر این به‌نظر می‌رسد واگذاری طرح‌ها به مردم محلی در قالب سمن‌ها یا تخصیص سود منافع ناشی از درآمدهای طرح‌ها نیز به عنوان مکمل قوی در امر مشارکت جوامع محلی سرعت دهنده است.

اجرای فوری و یا عدم اطلاع جوامع محلی از طرح‌ها نیز از دلایل اصلی عدم مشارکت مردم محلی محسوب می‌شود. طی مصاحبه با مردم محلی طرحی که منفعتی برای روستاییان و یا اشتغال جوانان نداشته باشد، مخالف دارد. این موارد نیز با پژوهش‌های بکت و همکاران؛ کاتوسیم و اسکات؛ سلیمان‌پور و همکاران و فلاح و همکاران همخوانی دارد (Bekele et al., 2018؛ Katusiime & Schütt, 2020؛ Soleimanpour et al., 2018؛ Fallah et al., 2018).

نتایج حاصل از وزن‌دهی شاخص‌ها با استفاده از مدل OPA نشان داد شاخص مشارکت در نهال‌کاری و حصار مناطق قرق بالاترین رتبه و بیشترین وزن را در بین شاخص‌های مؤثر بر موانع مشارکت پایدار جوامع محلی با رتبه ۱ و وزن ۰/۲۸ را دارد. مردم محلی به‌طور سنتی و با افزایش آگاهی در خصوص اهمیت جنگل‌ها و مراتع، به میزان قابل‌توجهی علاقه‌مندی و مشارکت در امر حفاظت، احیاء و بهره‌برداری اصولی از عرصه‌های منابع طبیعی از خود بروز می‌دهند. همچنین به‌نظر می‌رسد طرح خروج دام نیز در این حوضه تا حدود اجرا شده است ولی همچنان اتراقگاه‌هایی در منطقه وجود دارد. بنابراین با توجه به ضرورت خروج دام از جنگل ضروری است که در این زمینه نیز برنامه‌ریزی متناسب با شرایط منطقه اتخاذ گردد. بررسی‌ها نشان می‌دهد ذینفعان اصلی منطقه دامداران و کشاورزان هستند که ضرورت دارد در برنامه‌هایی که برای این منطقه دیده می‌شود حتماً این قشر از جامعه مدنظر قرار گیرد. باتوجه به ظرفیت‌های موجود در منطقه و وجود ذینفعان مورد اشاره دورگ کردن دام‌ها محلی و سوق دادن دامداران سنتی به سمت صنعتی شدن و با توجه به علاقه‌مندی مردم منطقه به

[Downloaded from jwmr.sanru.ac.ir on 2026-11-15]
[DOI: 10.61186/jwmr.14.28.101]

پرورش دام‌های اصلاح‌شده و کشاورزی می‌توان مشاغل با در نظر گرفتن حداقل خسارت به منابع طبیعی صورت گیرد. برای مثال کشت جایگزین یا نحوه شخم زدن زمین در زمین‌های شیب‌دار مدنظر قرار گیرد. همچنین با در نظر گرفتن منافع مردم محلی و ذینفعان اصلی منطقه در برنامه‌ریزی‌ها و طرح‌ها سعی در جلب مشارکت مردم محلی در امر حفاظت، احیاء و بهره‌برداری اصولی در عرصه‌های منابع طبیعی نمود. مصفایی و همکاران نیز اذعان داشتند دیدگاه کارشناسان و مردم محلی درباره بعضی از موانع مشارکت مردم یکسان ولی در مواردی ولی دارای اختلاف فاحشی هستند که با نتایج حاصل از پژوهش پیش‌رو همخوانی دارد (Mosaffaie et al., 2022).

نتیجه‌گیری کلی

مدیریت مشارکتی جنگل یکی از برنامه‌های مبتنی بر مدیریت منابع طبیعی در جوامع است که با تقسیم هزینه‌ها و منافع، انگیزه‌های محلی برای حفاظت از منابع جنگلی را فراهم می‌کند. این امر پیامدهایی برای تثبیت الگوهای استفاده از جنگل و بهبود شرایط جنگل و همچنین محیط زیست دارد. باتوجه به خروجی‌های حاصل از پژوهش حاضر، معیار آموزشی و سپس اجرایی و همچنین شاخص علاقه به مشارکت در طرح‌های جنگلی از رتبه و وزن بالاتری نسبت به سایر معیار و شاخص‌های مورد بررسی برخوردار هستند. در این راستا آموزش دستگاه‌های دولتی برای حضور جوامع دست‌اندرکار پیشنهاد می‌شود. تقویت حفاظت از اراضی جنگلی از طریق بهبود اجرای قوانین و تعهدات رسمی و غیررسمی نیز پیشنهاد می‌شود. همچنین تداوم استخراج محصولات چوبی و غیرچوبی جنگلی و مزایای حاصل از آن و همچنین ادغام سایر مداخلات در مناطق مدیریت مشارکتی جنگل از جمله: ارائه خدمات بهبود یافته چون اجاق‌های آشپزی خورشیدی می‌توانند به کاهش تخریب جنگل‌ها، بهبود حس مالکیت در میان جوامع محلی و حفظ فعالیت‌های مشارکتی آنها کمک کنند. علاوه بر این، گسترش آموزش می‌تواند نقش مهمی در مدیریت پایدار منابع جنگلی از طریق افزایش مشارکت داشته باشد.

تشکر و قدردانی

مقاله پیش‌رو حاصل کار در دوره پسادکتری و در قالب طرحی با عنوان مطالعات نیمه تفصیلی مدیریت پایدار منابع طبیعی حوزه‌های جنگل شمال کشور در سال ۱۴۰۱ است که با حمایت دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری اجرا شده است؛ بدین‌وسیله از معاونت پژوهشی دانشگاه تشکر و قدردانی می‌شود.

منابع

Alemayehu, F., Taha, N., Nyssen, J., Girma, A., Zenebe, A., Behailu, M., . . . Poesen, J. (2009). The Impacts Of Watershed Management On Land Use And Land Cover Dynamics In Eastern Tigray (Ethiopia). *Resources, Conservation And Recycling, 53*(4), 192-198.

Arnold, J. M., & Pérez, M. R. (2001). Can Non-Timber Forest Products Match Tropical Forest Conservation And Development Objectives? *Ecological Economics, 39*(3), 437-447.

Ataei, Y., Mahmoudi, A., Feylizadeh, M. R., & Li, D.-F. (2020). Ordinal Priority Approach (OPA) In Multiple Attribute Decision-Making. *Applied Soft Computing, 86*, 105893.

Bekele, A., Aticho, A., & Kissi, E. (2018). Assessment Of Community Based Watershed Management Practices: Emphasis On Technical Fitness Of Physical Structures And Its Effect On Soil Properties In Lemo District, Southern Ethiopia. *Environmental Systems Research, 7*, 1-11.

Fallah, A., Imani Rastabi, M., & Nazariani, N. (2018). Investigation Some Affecting Indicators On Participation In The Sustainable Management Of Forests (Case Study: Traditional Area Of Kalgachi, Chaharmahal And Bakhtiari Province). *Forest Research And Development, 4*(3), 273-288 (In Persian)

Faramarzi, H. (2015). Socioeconomic Assessment Of Organizing And Livestock Out Of The Forests And Aggregating Dispersed Woodman Families Projects. *Natural Ecosystems Of Iran, 5*(4), 77-94.

Gamo, B. R., & Park, D.-B. (2022). Community Capacity Influencing Community Participation: Evidence From Ethiopia. *World Development Perspectives, 27*, 100448 (In Persian)

Ghahari, G. R., Soleimanpour, S. M., Salehpour Jam, A., Noroozi, A. A., & Nekooeian, G. A. (2021). Prioritizing Affecting Factors On Barriers Sustainable Non Participation Of Rural Communities In Aquifer Management Projects From A Beneficiary's Perspective In Bishezard Watershed Of Fars Province. *Journal Of Watershed Management Research, 12*(23), 202-211. (In Persian).

Ghasemi, S. (2021). Investigating The Level Of Environmental Responsibility And Participation Of Rural Areas In Conservation, A Case Study In Bandar Abbas County. *Iranian Journal Of Applied Ecology, 10*(3), 35-46 (In Persian).

Girma, G., Melka, Y., Haileslassie, A., & Mekuria, W. (2023). Participatory Forest Management For Improving Livelihood Assets And Mitigating Forest Degradation: Lesson Drawn From The Central Rift Valley, Ethiopia. *Current Research In Environmental Sustainability, 5*, 100205 (In Persian).

Heydari, Q., Barani, H., Aghili, S., Ghorbani, J., & Mahboobi, M. (2010). The Relationship Between The Support Services And Extension And Participation Of Ranchers In Rangeland Restoration (Case Study: Baladeh Rangelands, North Of Iran).

[Downloaded from jwmr.sanru.ac.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/jwmr.14.28.101]

Katusiime, J., & Schütt, B. (2020). Linking Land Tenure And Integrated Watershed Management—A Review. *Sustainability, 12*(4), 1667 (In Persian).

Moges, D. M., & Taye, A. A. (2017). Determinants Of Farmers' Perception To Invest In Soil And Water Conservation Technologies In The North-Western Highlands Of Ethiopia. *International Soil And Water Conservation Research, 5*(1), 56-61.

Mosaffaie, J., & Salehpour Jam, A. (2020). Identification And Prioritization Of Effective Factors On Preventing Participation Of Rural Societies In Watershed Management Plans Case Study (Niarij Watershed Of Qazvin Province). *Journal Of Watershed Management Research, 11*(22), 121-131. (In Persian).

Mosaffaie, J., Sarfaraz, F., Salehpour Jam, A., & Tabatabaei, M. (2022). Analysis Of Barriers To Public Participation In Watershed Management Projects In Ninehroud Watershed, Qazvin Province. *Journal Of Watershed Management Research, 13*(26), 82-92 (In Persian).

Nazariani, N., Fallah, A., Lotfalian, M., & Rastabi, M. I. (2017). Introduction Of Sustainable Management Tools In Central Zagros Forests Of Iran. *Journal Of Sustainable Forestry, 36*(3), 199-212 (In Persian).

O'Faircheallaigh, C. (2010). Public Participation And Environmental Impact Assessment: Purposes, Implications, And Lessons For Public Policy Making. *Environmental Impact Assessment Review, 30*(1), 19-27.

Pribadi, H., Malik, A., Golar, G., Dg, S., Massiri, M., Rahman, A., & Maiwa, A. (2023). Community Attitude And Behavior Toward Village Forest Management Plan In Central Sulawesi, Indonesia. *Jurnal Ilmu Kehutanan, 17*(1), 1-11.

Ritchie, H., & Roser, M. (2021). Forests And Deforestation. *Our World In Data*. doi: 10.3832/ifor0556-004.

Seidzadeh, H., Rezaei, J., Hoseinzadeh, J., Pourhashemi, M., & Seyed Akhlaghi, S. J. (2022). The Survey Of Affecting Factors On Tendency To Participation Of Local People In The Restoration Of Oak Forests Involved With Decline In Ilam Province. *Ecology Of Iranian Forest, 10*(19), 136-145 (In Persian).

Soe, K. T., & Yeo-Chang, Y. (2019). Livelihood Dependency On Non-Timber Forest Products: Implications For REDD+. *Forests, 10*(5), 427.

Soleimanpour, S., Hosseini Marandi, H., Salehpour Jam, A., Tabatabaei, M., Rousta, M., & Keshavarzi, H. (2019). Prioritizing The Affecting Factors On Nonparticipation Of Rural Communities In Watershed Management Projects From A Stakeholders Viewpoint (Case Study: Gheshlagh Watershed, Fars Province). *Extension And Development Of Watershed Management, 7*(27), 64-74 (In Persian)

Soleymani, Z., Mohammadi Kangarani, H., Rezaee, M., & Hosseinzadeh, M. (2022). Analysis Of Communication Network Between Government Agencies Involved In The Management Of Qeshm Island Hara Forests. *Iranian Journal Of Forest, 13*(4), 409-424 (In Persian).

Tatari, S., & Nazariani, N. (2022). Needs Assessment And Prioritization Performance Of Natural Resources Training Courses By Using Combination Method SWOT-AHP (Case Study: Lorestan Province). *Ecology Of Iranian Forest, 10*(19), 146-154 (In Persian).

UN-DESA. (2021). United Nations Department Of Economic And Social Affairs, United Nations Forum On Forests Secretariat. The Global Forest Goals Report 2021.

[Downloaded from jwmr.sanru.ac.ir on 2026-11-15]

[DOI: 10.61186/jwmr.14.28.101]