

Research Article

Assessment of the acceptance potential of the "Zagros Social Forestry Document" in Iran based on the Diffusion of Innovations Theory

Rahim Maleknia ¹, Ahmad Beiranvand ² and Ahmad Bazgir ^{3*}

1- Prof., Forestry Department, Natural Resources Faculty, Lorestan University, Khorramabad, Iran

2- Ph.D. in Forest Policy, University of Tehran, Board Member, Shamim Forest Institute of Iran, Tehran, Iran

3*- Corresponding author, Assistant Prof., Department of Natural Resources, Razi University, Kermanshah, Iran

E-mail: a.bazgir@razi.ac.ir

Received: 22.01.2026

Revised: 14.02.2026

Accepted: 15.02.2026

Abstract

Background and objectives: Over the past few decades, various programs and plans have been developed and implemented for the management of Zagros forests. The inefficiency of these programs, due to various reasons including top-down, state-driven, and predominantly technical approaches, along with the escalating degradation of the forests, has led policymakers and planners to develop a new program titled the "Zagros Social Forestry" document. This document has been prepared as an effort to redefine the governance of Zagros forests and enhance the role of non-governmental stakeholders. Many innovative documents and programs face a gap between their stated objectives and on-the-ground implementation. This research aims to examine various aspects of this document, including institutional, sociocultural, and economic structures, as well as the protection and restoration of Zagros ecosystems, from the perspectives of various stakeholders.

Methodology: In this study, using the Diffusion of Innovations Theory, the potential acceptance or non-acceptance of the Zagros Social Forestry document was evaluated based on the factors of Relative Advantage (RA), Compatibility (Cb), Complexity (Cx), Trialability (T), Observability (O), and Communication Channels (CC). For this purpose, using a researcher-made questionnaire, each of the aforementioned factors was categorized into five to seven items. Responses were rated based on a five-point Likert scale from "very low" to "very high." To ensure the content validity of the questionnaire, an expert consensus-based validation method was used. The internal reliability of the questionnaire was assessed using Cronbach's alpha coefficient, which yielded a value of 0.983. The statistical population of the study included all experts, specialists, and key stakeholders in three groups: university and research institutions, NGOs, and the executive branch. Given the specialized nature of the population and the necessity of participants' familiarity with the Zagros Social Forestry document, a purposive non-random sampling method was employed. Accordingly, the final sample size was 81 individuals, comprising 28 from university and research institutions, 24 from NGOs, and 29 from the executive branch. For data analysis using SPSS software version 26, both descriptive and inferential statistics were utilized. In the inferential statistics section, the non-parametric Friedman test was used to compare and rank the mean ranks of the six innovation acceptance factors. The Kruskal-Wallis test was applied to examine whether significant differences existed



in the attitudes of the three groups toward each of the six factors and the total acceptance score.

Results: The results indicated that the experts' responses regarding the factors of RA, Cb, Cx, O, and CC were predominantly perceived as "very low," "low," and "medium" at 71.6%, 81.8%, 87.3%, 77.7%, and 87.7%, respectively. The factor of trialability had the highest proportion of responses at the "medium" level (37.8%), with nearly equal proportions between the "low" and "very low" levels combined (31.6%) and the "high" and "very high" levels combined (30.6%). Among the experts, CC received the least favorable assessment, while T was viewed most favorably. However, the mean rank and priority of each factor in the acceptance of the Zagros Social Forestry document differed. The Friedman test results revealed a statistically significant difference among the examined factors ($p < 0.01$). Based on mean ranks, T ranked first with a mean rank of 4.6, followed by RA (4.16), O (3.87), Cb (2.97), CC (2.76), and Cx (2.64). Furthermore, the distribution of respondents' overall attitude toward the plan's likelihood of success showed that 50.7% considered its success probability "low" or "very low," 33.3% considered it "medium," and only 16% considered it "high" or "very high." Finally, the results of the Kruskal-Wallis test among the three studied groups indicated no statistically significant difference in their perspectives.

Conclusion: In general, based on the results of the study, from the experts' perspective, the Zagros Social Forestry document faces weaknesses in terms of its perceived RA compared with previously implemented programs in the region, incompatibility with the prevailing conditions on the ground and within relevant institutions, high complexity, ambiguity in observability, and deficiencies in communication channels. This perception, more than anything, indicates a lack of meaningful involvement of stakeholders in the document's preparation. It is recommended that large-scale implementation of the document should be halted until its ambiguities are resolved, and the views of various stakeholders should be incorporated into revising the document.

Keywords: Forestry plan, participatory forestry, policy-making, stakeholder participation, trialability.

ارزیابی قابلیت پذیرش "سند جنگل‌داری اجتماعی زاگرس" براساس نظریه انتشار نوآوری‌ها

رحیم ملک‌نیا^۱، احمد بیرانوند^۲ و احمد بازگیر^{۳*}

۱- استاد، گروه جنگل‌داری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران

۲- دکتری سیاست جنگل، دانشگاه تهران، عضو هیئت‌مدیره مؤسسه شمیم جنگل ایران، تهران، ایران

۳- نویسنده مسئول، استادیار، گروه مهندسی منابع طبیعی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران. پست الکترونیک: a.bazgir@razi.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۱/۲۶

تاریخ اصلاح: ۱۴۰۴/۱۱/۲۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۱/۰۲

چکیده

سابقه و هدف: طی چند دهه گذشته، برنامه‌ها و طرح‌های مختلفی برای مدیریت جنگل‌های زاگرس تدوین و اجرا شده است. ناکارآمدی این برنامه‌ها به دلایل مختلف از جمله رویکردهای بالا به پایین، موضوع‌های فنی و تشدید روند تخریب جنگل‌ها سبب تدوین برنامه جدیدی از سوی سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان با عنوان «جنگل‌داری اجتماعی زاگرس» شده است. این سند به عنوان تلاشی برای بازتعریف حکمرانی جنگل‌های زاگرس و ارتقای نقش بازیگران غیردولتی تدوین شده است. بسیاری از اسناد و برنامه‌های نوآورانه در مرحله اجرا با شکاف میان اهداف اعلام‌شده و واقعیت‌های میدانی مواجه می‌شوند. این پژوهش با هدف بررسی ابعاد گوناگون این سند از جمله ساختارهای نهادی، اجتماعی- فرهنگی، اقتصادی و حفاظت و احیای بوم‌سازگان زاگرس از دیدگاه ذی‌نفعان مختلف انجام شده است.

مواد و روش‌ها: در این پژوهش با بهره‌گیری از نظریه انتشار نوآوری‌ها، پذیرش یا عدم پذیرش سند جنگل‌داری اجتماعی زاگرس باتوجه به عوامل مزیت نسبی، سازگاری، پیچیدگی، آزمون‌پذیری، مشاهده‌پذیری و کانال‌های ارتباطی به صورت نظام‌مند ارزیابی شد. بدین منظور با استفاده از پرسش‌نامه محقق‌ساخت، هریک از عوامل ذکرشده در پنج تا هفت گویه مقوله‌بندی شد. پاسخ‌ها براساس طیف لیکرت پنج‌درجه‌ای از خیلی کم تا خیلی زیاد تنظیم شدند. برای اطمینان از روایی محتوای پرسش‌نامه از روش اعتبارسنجی مبتنی بر اجماع خبرگان استفاده شد. برای سنجش پایایی درونی پرسش‌نامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که مقدار آن ۰/۹۸۳ به دست آمد. جامعه آماری پژوهش شامل همه صاحب‌نظران، خبرگان و فعالان کلیدی در سه گروه دانشگاه و تحقیقات، سمن‌ها و اجرا بودند. باتوجه به ماهیت تخصصی جامعه و لزوم آشنایی افراد با سند جنگل‌داری اجتماعی زاگرس از روش نمونه‌گیری غیرتصادفی هدفمند استفاده شد. بر این اساس، حجم نمونه نهایی برابر با ۸۱ نفر شامل دانشگاه و تحقیقات (۲۸ نفر)، سمن‌ها (۲۴ نفر) و بخش اجرا (۲۹ نفر) بود. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS26 از دو دسته آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد. در بخش آمار استنباطی از آزمون ناپارامتریک فریدمن برای مقایسه و رتبه‌بندی میانگین رتبه‌های شش عامل پذیرش نوآوری استفاده شد. آزمون کروسکال- والیس برای بررسی وجود یا عدم وجود تفاوت معنی‌دار بین نگرش سه گروه نسبت به هریک از عامل‌های شش‌گانه و نمره کل پذیرش استفاده شد.

نتایج: براساس یافته‌های به‌دست‌آمده، پاسخ کارشناسان در ارتباط با عامل‌های برتری نسبی، سازگاری، پیچیدگی، مشاهده‌پذیری و کانال‌های ارتباطی به ترتیب ۷۱/۶، ۸۱/۸، ۸۷/۳ و ۷۷/۷ و ۸۷/۷ درصد در بخش‌های «خیلی کم»، «کم» و «متوسط» ادراک شدند. عامل آزمون‌پذیری، با بیشترین پاسخ در سطح «متوسط» (۳۷/۸ درصد) و برابری تقریبی پاسخ سطوح «کم» و «خیلی کم» (۳۱/۶ درصد) با سطوح «زیاد» و «خیلی زیاد» (۳۰/۶ درصد) همراه بود. عامل کانال‌های ارتباطی، کمترین نتیجه و عامل آزمون‌پذیری مطلوب‌ترین نتیجه ادراکی را در بین کارشناسان داشت. با وجود این، میانگین و اولویت هر عامل در پذیرش سند جنگل‌داری اجتماعی زاگرس متفاوت بود. به‌طوری‌که نتایج آزمون فریدمن نشان داد که بین عوامل مورد بررسی، تفاوت معنی‌داری وجود دارد ($p < 0.01$). براساس میانگین رتبه‌ها، عامل آزمون‌پذیری با میانگین رتبه ۴/۶ در رتبه اول و پس از آن، به ترتیب عامل‌های مزیت نسبی (۴/۱۶)، قابلیت مشاهده (۳/۸۷)، سازگاری (۲/۹۷)، کانال‌های ارتباطی (۲/۷۶) و پیچیدگی (۲/۶۴) قرار گرفتند. همچنین، توزیع نگرش کلی

پاسخ‌گویان نسبت به احتمال موفقیت طرح نشان داد که ۵۰/۷ درصد پاسخ‌گویان، احتمال موفقیت آن را «کم» و «خیلی کم»، ۳۳/۳ درصد «متوسط» و فقط ۱۶ درصد «زیاد» و «خیلی زیاد» می‌دانستند. در نهایت، نتایج آزمون کروسکال-والیس بین سه گروه مورد پژوهش نشان داد که تفاوت معنی‌داری در دیدگاه آنان وجود ندارد.

نتیجه‌گیری کلی: در مجموع با توجه به نتایج این پژوهش، سند جنگل‌داری اجتماعی زاگرس از نظر کارشناسان با چالش‌هایی از جمله مزیت نسبی اندک در مقایسه با طرح‌های پیشین اجرا شده در منطقه، ناسازگاری با شرایط حاکم بر عرصه و نهادهای مرتبط، پیچیدگی زیاد، تردید در مشاهده‌پذیری و چشم‌انداز آن و ضعف کانال‌های ارتباطی مواجه است. این ادراک بیشتر از هر موضوعی نشان‌دهنده ضعف مشارکت آنان در تهیه سند است. توصیه می‌شود که اجرای این سند در مقیاس وسیع تا رفع ابهام‌های آن متوقف شود و دیدگاه ذی‌نفعان مختلف در بازنگری سند به‌کار گرفته شود.

واژه‌های کلیدی: آزمون‌پذیری، جنگل‌داری مشارکتی، سیاست‌گذاری، طرح جنگل‌داری، مشارکت ذی‌نفعان.

مقدمه

جنگل‌های زاگرس با مساحتی حدود ۵/۴ میلیون هکتار، مهم‌ترین و در عین حال، یکی از آسیب‌پذیرترین رویشگاه‌های جنگلی کشور به‌شمار می‌آیند. این جنگل‌ها، نقش حیاتی در پایداری بوم‌شناختی، تنظیم چرخه‌های آب‌شناختی، حفاظت خاک، حفظ تنوع زیستی و تأمین معیشت جامعه محلی در این منطقه ایفا می‌کنند (Soltani et al., 2012; Heidari et al., 2017; Bazgir et al., 2024).

با این حال، جنگل‌های زاگرس طی دهه‌های اخیر تحت فشار هم‌زمان عوامل انسانی و طبیعی از جمله تغییر کاربری اراضی، بهره‌برداری ناپایدار از منابع چوبی و غیرچوبی، چرای مفرط دام، آتش‌سوزی‌های گسترده، خشک‌سالی‌های مکرر و پیامدهای تغییر اقلیم، با روندی فزاینده از تخریب، زوال و کاهش کارکردهای بوم‌سازگانی مواجه بوده‌اند (Parma et al., 2017; Delpasand et al., 2023; Haidari et al., 2025).

شدت و گستره این مسائل به‌گونه‌ای است که بسیاری از پژوهش‌ها از زاگرس به‌عنوان یکی از کانون‌های بحرانی منابع طبیعی کشور یاد می‌کنند (Ghanbari Motlagh & Kiadaliri, 2021; Khabazi et al., 2025).

طی چند دهه گذشته، سیاست‌ها و طرح‌های مختلف با هدف حفاظت، احیا و مدیریت جنگل‌های زاگرس تدوین و اجرا شده‌اند (Tashakori Ghoozhdi et al., 2018; Ebrahimi Rostaghi, 2023).

این برنامه‌ها به‌طور ویژه بر رویکردهای متمرکز، دولتی و اغلب فنی استوار بوده‌اند. در این رویکردها،

نقش جوامع محلی و ذی‌نفعان غیردولتی دیگر یا نادیده گرفته شده یا به مشارکت در سطوح پایین و محدود تقلیل یافته است (Afrough et al., 2018). این الگوهای بالا به پایین، اگرچه در کوتاه‌مدت در برخی موارد به نتایج موردی منجر شده‌اند، اما در بلندمدت نتوانسته‌اند با پوشش گسترده، تخریب جنگل‌های زاگرس را مهار کنند یا پایداری مدیریتی ایجاد کنند.

براساس پژوهش‌های انجام‌شده، از جمله مهم‌ترین دلایل ناکامی طرح‌های پیشین مدیریت جنگل در زاگرس می‌توان به فقدان مشارکت واقعی جوامع محلی در فرایند تصمیم‌گیری، نادیده‌گیری دانش بومی و نظام‌های معیشتی وابسته به جنگل، ضعف هماهنگی نهادی میان دستگاه‌های مسئول، کمبود سازوکارهای انگیزشی و حمایتی و بی‌توجهی به ابعاد اجتماعی و فرهنگی مدیریت منابع طبیعی اشاره کرد (Ebrahimi Rostaghi, 2024a; Beiranvand & Avatefi Hemmat, 2025).

به علاوه، بسیاری از طرح‌ها بدون ایجاد درک مشترک میان ذی‌نفعان و بدون توجه به زمینه‌های نهادی، اقتصادی و اجتماعی خاص منطقه زاگرس طراحی و اجرا شده‌اند. این دسته عوامل سبب عدم پذیرش اجتماعی، کاهش موفقیت برنامه‌ها و در نهایت، تداوم یا تشدید تخریب منابع جنگلی شده‌اند (Ebrahimi Rostaghi, 2024b).

در واکنش به این چالش‌ها، در دهه‌های اخیر، ادبیات علمی و تجربه‌های بین‌المللی بر ضرورت گذار از الگوهای بالا به پایین و دستوری به سمت رویکردهای مشارکتی و

نهادی و مدیریتی ریشه‌دار است، امری ضروری به‌شمار می‌آید.

براساس مطالب ذکرشده، بررسی سند جنگلداری اجتماعی زاگرس نه تنها از منظر محتوایی، بلکه از نظر قابلیت پذیرش، فهم‌پذیری و انطباق آن با زمینه‌های اجتماعی و نهادی مدیریت جنگل در زاگرس اهمیت می‌یابد. تحلیل انتقادی این سند می‌تواند توانایی چارچوب پیشنهادی برای مواجهه با موانع ساختاری و اجتماعی که به ناکامی طرح‌های گذشته انجامیده‌اند، را تعیین کند. علاوه‌براین، چنین ارزیابی می‌تواند به شناسایی چالش‌های بالقوه در مسیر اجرایی شدن سند کمک کند و زمینه را برای اصلاح، تکمیل و واقع‌بینانه‌تر شدن سیاست‌های جنگلداری اجتماعی در زاگرس فراهم کند. ازاین‌رو، پژوهش پیش‌رو با هدف بررسی ابعاد گوناگون این سند با استفاده از نظریه انتشار نوآوری‌ها (Diffusion of Innovations) با مشارکت ذی‌نفعان بخش‌های مختلف دانشگاه و تحقیقات، سمن‌ها و اجرا انجام شد.

مبانی نظری و چارچوب تحلیلی

تحلیل سیاست‌ها و برنامه‌های مدیریت منابع طبیعی به‌ویژه آن دسته از سیاست‌هایی که مستلزم تغییر در الگوهای رفتاری، نهادی و مدیریتی هستند، نیازمند بهره‌گیری از چارچوب‌های نظری است که بتوانند فرایند پذیرش، تفسیر و به‌کارگیری این سیاست‌ها را در میان ذی‌نفعان مختلف تبیین کنند. در این میان، نظریه انتشار نوآوری‌ها که نخستین‌بار توسط راجرز مطرح شد (Rogers, 2003)، یکی از پرکاربردترین و معتبرترین چارچوب‌های تحلیلی در بررسی چگونگی گسترش ایده‌ها، سیاست‌ها و فناوری‌های جدید در نظام‌های اجتماعی به‌شمار می‌آید. این نظریه با تمرکز بر تعامل میان نوآوری، کنشگران اجتماعی و زمینه نهادی، امکان تحلیل نظام‌مند پذیرش یا عدم پذیرش یک ایده جدید را فراهم می‌کند.

براساس این نظریه، نوآوری فقط به فناوری‌های جدید محدود نمی‌شود؛ بلکه می‌تواند شامل سیاست‌ها، برنامه‌ها، اسناد راهبردی و الگوهای مدیریتی جدید نیز باشد. مشروط بر آنکه

جامعه‌محور در مدیریت جنگل‌ها تأکید کرده‌اند (Niedziałkowski & Chmielewski, 2023). مدیریت مشارکتی جنگل به‌عنوان یک رویکرد نو با محوریت مشارکت فعال ذی‌نفعان محلی، سازمان‌های مردم‌نهاد (سمن‌ها)، نهادهای علمی و دستگاه‌های اجرایی تلاش می‌کند تا با یک اقدام مشارکتی، حفاظت منابع طبیعی و معیشت جامعه محلی را بهبود دهد و از این طریق با تقویت سرمایه اجتماعی، شانس موفقیت مدیریت جنگل را افزایش دهد (Mohammadi et al., 2024). پژوهش‌های انجام‌شده در کشورهای مختلف نشان داده‌اند که موفقیت این رویکرد نه تنها به طراحی فنی برنامه‌ها، بلکه به میزان پذیرش اجتماعی، اعتماد نهادی و انطباق آن با زمینه‌های محلی وابسته است (Khedrizadeh et al., 2017; Mohammadi et al., 2025).

در حال حاضر، سند جنگلداری اجتماعی زاگرس به‌عنوان یک چارچوب سیاستی جایگزین یا ارتقایافته رویکردهای پیشین تهیه و در حال اجرا است. در این رویکرد، سند جنگلداری اجتماعی زاگرس به‌عنوان تلاشی برای بازتعریف حکمرانی جنگل‌های زاگرس و ارتقای نقش بازیگران غیردولتی تدوین شده است. این سند، در مقام یک نوآوری سیاست‌گذاری جنگل به‌دنبال آن است که با تقویت مشارکت، هماهنگی نهادی و توجه به ابعاد اجتماعی مدیریت جنگل بتواند بخشی از عدم موفقیت طرح و برنامه‌های جنگلداری زاگرس در گذشته را جبران کند. بااین‌حال، تجربه‌های پیشین نشان داده‌اند که فقط تغییر گفتمان یا تدوین اسناد جدید لزوماً به تحول در عمل منجر نمی‌شود. مرور پژوهش‌های مرتبط با سیاست‌های منابع طبیعی حاکی از آن است که بسیاری از اسناد و برنامه‌های نوآورانه در مرحله اجرا با شکاف میان اهداف اعلام‌شده و واقعیت‌های میدانی مواجه می‌شوند (Ebrahimi Rostaghi, 2024b, 2024a). این شکاف اغلب ناشی از عدم درک مشترک ذی‌نفعان از مفاهیم و الزامات سیاست، پیچیدگی نهادی، محدودیت‌های اجرایی و مقاومت‌های سازمانی و اجتماعی است. از این منظر، ارزیابی اسناد سیاستی پیش از تعمیم و نهادینه‌سازی آن‌ها به‌ویژه در مورد اسنادی که اجرای آن‌ها مستلزم تغییر الگوهای رفتاری،

نظام‌های عرفی بهره‌برداری، ساختارهای سازمانی دستگاه‌های اجرایی و تجربه‌های پیشین مشارکت، نقشی تعیین‌کننده در پذیرش سیاست ایفا می‌کند. پژوهش‌های متعدد در حوزه مدیریت منابع طبیعی نشان داده‌اند که عدم توجه به این بُعد، یکی از مهم‌ترین دلایل شکست برنامه‌های مشارکتی در کشورهای در حال توسعه بوده است (Baumeister et al., 2020; Marie et al., 2024).

پیچیدگی به درجه دشواری درک و اجرای نوآوری از دیدگاه ذی‌نفعان اشاره دارد (Kerneck et al., 2021). سیاست‌ها و اسناد راهبردی که دارای زبان مبهم، ساختارهای اجرایی نامشخص یا الزامات نهادی پیچیده هستند، به احتمال زیاد با مقاومت در مرحله اجرا مواجه می‌شوند. در ادبیات سیاست‌گذاری منابع طبیعی، پیچیدگی زیاد اغلب با شکاف میان سیاست و عمل و نیز کاهش تعهد کنشگران اجرایی همراه است (Cahyono et al., 2020; Zarei et al., 2024).

آزمون‌پذیری به امکان اجرای آزمایشی نوآوری در مقیاس محدود اشاره دارد (Lavoie et al., 2021). این ویژگی به ذی‌نفعان اجازه می‌دهد که پیش از پذیرش کامل، پیامدهای سیاست را ارزیابی کنند و ریسک‌های احتمالی را کاهش دهند. در حوزه جنگلداری اجتماعی، وجود پروژه‌های پایلوت، برنامه‌های آزمایشی و سازوکارهای یادگیری تدریجی، از عوامل مهم در افزایش اعتماد و پذیرش سیاست‌های جدید تلقی می‌شوند.

مشاهده‌پذیری به میزان قابل مشاهده بودن نتایج و پیامدهای نوآوری برای اعضای دیگر نظام اجتماعی اشاره دارد (Grimm, 2019). زمانی که آثار مثبت یک سیاست مانند کاهش تخریب، بهبود روابط نهادی یا افزایش مشارکت محلی به صورت ملموس قابل مشاهده باشد، احتمال گسترش و نهادینه شدن آن افزایش می‌یابد. پژوهش‌های تجربی نشان داده‌اند که فقدان شاخص‌های قابل مشاهده و نظام‌های پایش شفاف می‌تواند فرایند انتشار سیاست‌های نوآورانه را تضعیف کند (Kerneck et al., 2021).

کانال‌های ارتباطی براساس چارچوب نظری این پژوهش، نقشی محوری در انتقال مفاهیم، تبیین اهداف و ایجاد درک

از سوی کنشگران اجتماعی به عنوان امری جدید ادراک شود (Lavoie et al., 2021). از این منظر، سند جنگلداری اجتماعی زاگرس را می‌توان یک نوآوری سیاستی دانست که در پی تغییر منطق غالب مدیریت جنگل، بازتعریف نقش بازیگران و ارتقای مشارکت اجتماعی در حکمرانی منابع طبیعی است. موفقیت یا ناکامی چنین نوآوری‌هایی نه تنها به کیفیت محتوایی سند، بلکه به نحوه ادراک و ارزیابی آن توسط گروه‌های مرجع و ذی‌نفعان کلیدی وابسته است (Abdollahi et al., 2024). در این نظریه، پنج عامل اصلی شامل مزیت نسبی (Relative advantage)، سازگاری (Compatibility)، پیچیدگی (Complexity)، آزمون‌پذیری (Trialability) و مشاهده‌پذیری (Observability) به عنوان عوامل تعیین‌کننده در سرعت و میزان پذیرش نوآوری‌ها معرفی شده است (Rogers, 2003). این عوامل، چارچوب مفهومی اصلی پژوهش پیش‌رو را شکل می‌دهند و مبنای تحلیل سند جنگلداری اجتماعی زاگرس قرار گرفته‌اند. همچنین، براساس لزوم ارتباط با مردم به عنوان عنصر اصلی مشارکت، مؤلفه ترویج و کانال‌های ارتباطی (Communication channels) به این مدل افزوده شد تا بتوان توانایی آن را برای بررسی یک مدل مشارکتی مبتنی بر ارتباط با ذی‌نفعان و آموزش و ترویج تقویت کرد.

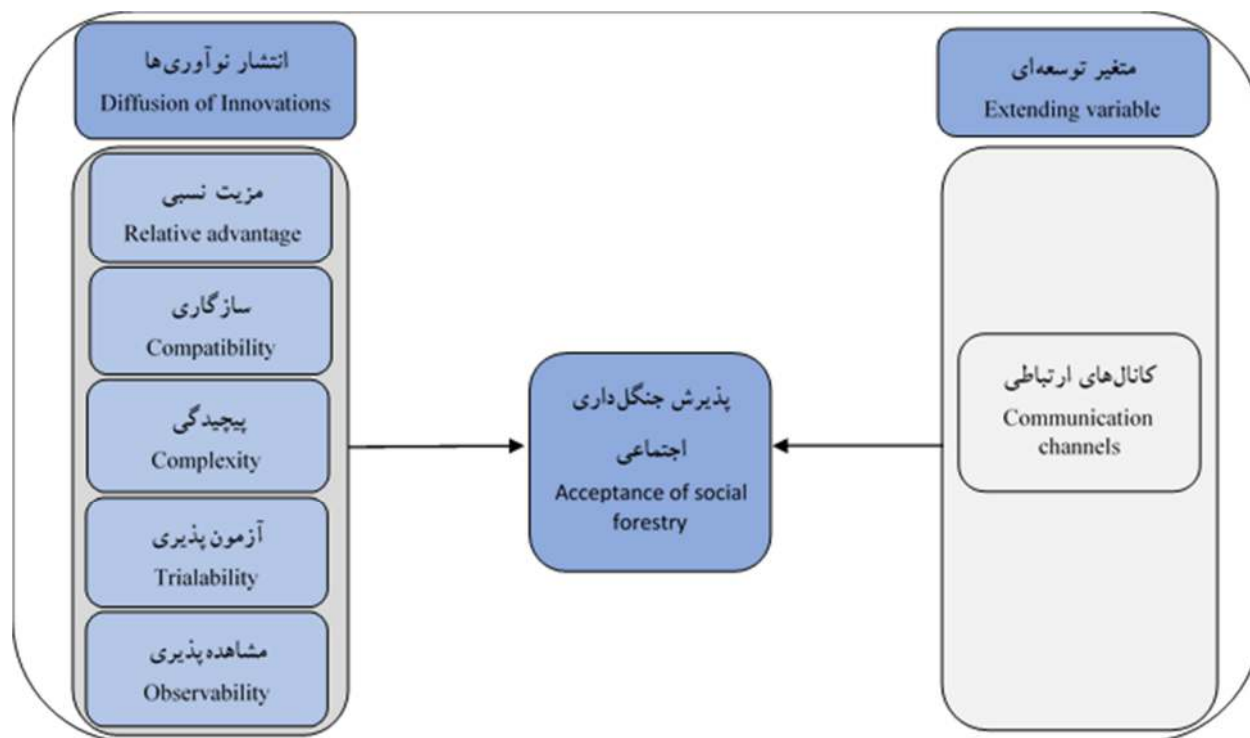
مزیت نسبی به میزان برتری ادراک شده یک نوآوری نسبت به ایده‌ها، سیاست‌ها یا رویه‌های پیشین اشاره دارد (Aboagye-Darko & Mkhize, 2025). در زمینه سیاست‌های جنگلداری، مزیت نسبی می‌تواند در قالب افزایش کارایی مدیریتی، کاهش تعارض‌های اجتماعی، بهبود حفاظت منابع یا ارتقای معیشت جوامع محلی نمود یابد. پژوهش‌های پیشین نشان داده‌اند که اگر ذی‌نفعان، یک سیاست جدید را به عنوان جایگزینی مؤثرتر از رویکردهای گذشته درک نکنند، احتمال پذیرش و حمایت از آن به طور معنی‌داری کاهش می‌یابد (Montes de Oca Munguia et al., 2021).

سازگاری به عنوان میزان انطباق نوآوری با ارزش‌ها، تجربه‌های پیشین، نیازها و ساختارهای نهادی موجود در نظام اجتماعی تعریف می‌شود (Wensing et al., 2019). در مورد جنگلداری اجتماعی، سازگاری آن با فرهنگ محلی،

برقراری ارتباط دوسویه با ذی‌نفعان را فراهم می‌کند و نشان می‌دهد که تا چه حد، بستر ارتباطی لازم برای تحقق اهداف جنگلداری اجتماعی در زاگرس مهیا شده است.

با اتکا به این مبانی نظری، چارچوب تحلیلی پژوهش پیش‌رو بر این فرض استوار است که سند جنگلداری اجتماعی زاگرس به‌عنوان یک نوآوری سیاستی، از طریق ادراک ذی‌نفعان نسبت به عوامل پنج‌گانه فوق و نیز توانایی سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور به‌منظور ایجاد کانال‌های ارتباطی برای آموزش و ترویج ارزیابی می‌شود (شکل ۱). این ادراک‌ها، بازتابی از تجربه‌های پیشین، موقعیت نهادی و نقش کنشگران مختلف در نظام مدیریت جنگل است و می‌تواند تصویری واقع‌بینانه از قابلیت اجرایی شدن سند ارائه دهد. بدین ترتیب، چارچوب انتشار نوآوری‌ها نه تنها امکان ارزیابی نظام‌مند سند را فراهم می‌کند، بلکه به شناسایی نقاط قوت، گلوگاه‌های نهادی و چالش‌های اجتماعی احتمالی در مسیر تحقق جنگلداری اجتماعی در زاگرس کمک می‌کند.

مشترک از نوآوری‌های سیاستی ایفا می‌کنند و به‌ویژه در سیاست‌هایی با ماهیت مشارکتی، اهمیت مضاعفی دارند (Ferreira da Silva *et al.*, 2024). در مورد سند جنگلداری اجتماعی زاگرس، کارآمدی کانال‌های ارتباطی تعیین می‌کند که مفاهیم کلیدی سند تا چه اندازه به‌صورت شفاف، قابل‌فهم و متناسب با زمینه‌های محلی به ذی‌نفعان مختلف منتقل می‌شود. کانال‌های ارتباطی رسمی مانند دوره‌های آموزشی، برنامه‌های ترویجی، کارگاه‌های مشارکتی و دستورالعمل‌های اجرایی در کنار کانال‌های غیررسمی مانند تعاملات محلی، شبکه‌های اجتماعی روستایی و تبادل تجربه میان بهره‌برداران می‌توانند نقش مکمل در افزایش آگاهی، کاهش ابهام و تقویت اعتماد نهادی ایفا کنند. ضعف یا ناکارآمدی این کانال‌ها به‌ویژه در شرایطی که سند دارای مفاهیم جدید نهادی و مدیریتی است، می‌تواند به سوءبرداشت، مقاومت اجتماعی و درنهایت، کاهش پذیرش و اجرای مؤثر سیاست منجر شود. ازاین‌رو، ارزیابی کانال‌های ارتباطی به‌عنوان یک متغیر تکمیلی در این پژوهش، امکان تحلیل میزان توانمندی سازمان‌های متولی در آموزش، ترویج و



شکل ۱- چارچوب نظری پژوهش

Figure 1. The theoretical framework of research

روش پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر نحوه گردآوری داده‌ها، توصیفی از نوع پیمایشی است. چارچوب نظری پژوهش، نظریه انتشار نوآوری‌ها ارائه شده توسط راجرز است (Rogers, 2003). در این پژوهش، سند جنگلداری اجتماعی زاگرس به عنوان یک نوآوری سیاستی در نظر گرفته شده است. برای تحلیل جامع‌تر و باتوجه به ماهیت مشارکتی این سند، عامل «کانال‌های ارتباطی» به پنج عامل اصلی نوآوری در مدل راجرز شامل مزیت نسبی، سازگاری، پیچیدگی، آزمون‌پذیری و مشاهده‌پذیری اضافه شد. این شش عامل اصلی، چارچوب تحلیلی پژوهش پیش‌رو را تشکیل می‌دهند. جامعه آماری پژوهش شامل همه صاحب‌نظران، خبرگان و فعالان کلیدی در حوزه مدیریت، پژوهش و حفاظت از جنگل‌های زاگرس بود که دارای دانش و تجربه مستقیم در ارتباط با چالش‌ها و برنامه‌های این منطقه هستند. برای پوشش ابعاد مختلف موضوع، جامعه در سه گروه اصلی طبقه‌بندی شد. گروه اول، اجرایی: شامل مدیران، برنامه‌ریزان و کارشناسان ارشد سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور و اداره‌های منابع طبیعی و آبخیزداری استان‌های زاگرس‌نشین بود. اعضای هیئت علمی و پژوهشگران رشته‌های جنگلداری، مرتع و آبخیزداری و محیط زیست از دانشگاه‌ها و مؤسسه‌های تحقیقاتی کشور که در حوزه زاگرس فعال هستند، در گروه دوم، دانشگاهی و تحقیقاتی قرار گرفتند. در نهایت، گروه سوم، سمن‌ها: شامل فعالان، کارشناسان و مدیران سازمان‌های مردم‌نهاد ملی و محلی فعال در زمینه محیط زیست و منابع طبیعی در منطقه زاگرس بود.

باتوجه به ماهیت تخصصی جامعه و دشواری دسترسی به فهرست کامل و نیز لزوم آشنایی افراد با سند جنگلداری اجتماعی زاگرس از روش‌های نمونه‌گیری غیرتصادفی هدفمند استفاده شد. بدین ترتیب، ابتدا با استفاده از مقاله‌ها، گزارش‌ها و شبکه‌های حرفه‌ای، افراد کلیدی شاخص در هریک از سه گروه شناسایی شد. سپس، پرسش‌نامه طراحی شده به صورت برخط در اختیار آنان قرار گرفت. این روند تا دستیابی به تعداد نمونه با تنوع کافی در هریک از

گروه‌ها ادامه یافت. بر این اساس، حجم نمونه نهایی این پژوهش ۸۱ نفر بود (جدول ۱). پرسش‌نامه طراحی شده علاوه بر اطلاعات فردی و حرفه‌ای شامل ۳۵ گویه مرتبط با عوامل پذیرش نظریه انتشار نوآوری‌ها بود. گویه‌های این بخش براساس ادبیات نظریه انتشار نوآوری‌ها و پژوهش‌های پیشین در حوزه مدیریت مشارکتی منابع طبیعی طراحی و برای انطباق با زمینه سند جنگلداری اجتماعی زاگرس بومی‌سازی شدند. پاسخ‌ها براساس یک مقیاس لیکرت پنج‌درجه‌ای از «خیلی کم» تا «خیلی زیاد» تنظیم شدند.

برای اطمینان از روایی محتوای پرسش‌نامه، روش اعتبارسنجی مبتنی بر اجماع خبرگان به کار برده شد. پرسش‌نامه اولیه و چارچوب نظری آن در اختیار گروهی ۱۰ نفره از متخصصان شامل استادان دانشگاه، مدیران اجرایی و فعالان سمن‌ها در حوزه جنگل‌های زاگرس قرار گرفت (Mahmoudi et al., 2016). از آنان خواسته شد تا هر گویه را از نظر مناسب بودن، وضوح و ارتباط با عامل تعریف شده ارزیابی کنند. برای سنجش پایایی درونی پرسش‌نامه از روش ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که مقدار آن برای کل مقیاس (۳۵ گویه) پرسش‌نامه ۰/۹۸۳ به دست آمد. این عدد نشان‌دهنده همسانی درونی عالی ابزار پژوهش است (Karami & Tavakoli, 2025). پس از آن، برای تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS26 دو دسته آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد. از آنجایی که داده‌های مربوط به رتبه‌بندی عامل‌ها در سطح ترتیبی بودند، در بخش آمار استنباطی از آزمون ناپارامتریک فریدمن (Friedman Test) برای مقایسه و رتبه‌بندی میانگین رتبه‌های شش عامل پذیرش نوآوری استفاده شد. آزمون کروسکال-والیس (Kruskal-Wallis Test) نیز برای بررسی وجود یا عدم وجود تفاوت معنی‌دار بین نگرش سه گروه مختلف پاسخ‌گو نسبت به هریک از عامل‌های شش‌گانه و نمره کل پذیرش استفاده شد.

نتایج

ویژگی‌های فردی و شغلی پاسخ‌گویان

یافته‌ها نشان داد که ۵۱/۹ درصد پاسخ‌گویان دارای

درصد) به نسبت متعادل است. نتایج در ارتباط با حوزه تخصصی پاسخ‌گویان نشان داد که ۶۰/۵ درصد آن‌ها دارای تخصص جنگل‌داری و فقط ۱۴/۸ درصد آن‌ها دارای تخصص غیر از منابع طبیعی و محیط‌زیست بودند. همچنین، ۸۰/۲ درصد پاسخ‌گویان در محدوده جنگل‌های زاگرس زندگی می‌کردند (جدول ۱).

مدرک تحصیلی دکتری، ۲۵/۹ درصد دارای مدرک کارشناسی ارشد، ۱۷/۳ درصد دارای مدرک کارشناسی و فقط ۴/۹ درصد دارای مدرک دیپلم بودند. ۲۹/۶ درصد پاسخ‌گویان، سابقه ۱۰ تا ۲۰ ساله و ۲۸/۴ درصد، سابقه بیشتر از ۲۰ سال فعالیت در حوزه جنگل‌های زاگرس داشتند. توزیع پاسخ‌دهندگان بین سازمان‌های اجرایی (۳۵/۸ درصد)، دانشگاهی - تحقیقاتی (۳۴/۶ درصد) و سمن‌ها (۲۹/۶ درصد)

جدول ۱- توزیع فراوانی پاسخ‌گویان براساس ویژگی‌های فردی و شغلی

Frequency distribution of respondents according to personal and job characteristics Table 1.

Variable type	Groups	Frequency	Percent
Education level	Diploma	4	4.9
	Bachelor's	14	17.3
	Master's	21	25.9
	Ph.D.	42	51.9
Work experience in Zagros (year)	No experience	4	4.9
	1-10	30	37
	11-20	24	29.6
	> 20	23	28.4
Organization type	Executive	29	35.8
	University & research	28	34.6
	NGOs	24	29.6
Specialization field	Forestry	49	60.5
	Environment	8	9.9
	Watershed management	3	3.7
	Rangeland management	9	11.1
	Other	12	14.8
Living in Zagros Region	Yes	65	80.2
	No	16	19.8

پاسخ‌ها در سطوح «زیاد» و «خیلی زیاد» قرار گرفتند. این یافته‌ها تأیید می‌کند که بیشتر کارشناسان، طرح را ناسازگار می‌دانند.

در بین همه عوامل، نتایج عامل پیچیدگی (Cx)، بیشترین دشواری (پیچیدگی) ادراک‌شده را دارد. این عامل، بیشترین درصد پاسخ «کم» را در بین همه عوامل به‌خود اختصاص داد. جمع سطوح «خیلی کم» و «کم» در این عامل به ۵۷/۶ درصد رسید که نشان‌دهنده عدم انطباق قابل توجه طرح با شرایط محلی، فرهنگی و سازمانی فعلی است.

نتایج آزمون‌پذیری (T) نشان داد که این عامل، مطلوب‌ترین عامل است. عامل قابلیت آزمایش، کمترین درصد پاسخ «خیلی کم» (۱۲/۶ درصد) و بیشترین درصد پاسخ «متوسط» (۳۷/۸ درصد) را به‌خود اختصاص داد.

توزیع فراوانی پاسخ‌ها براساس عوامل نظریه انتشار نوآوری‌ها نتایج توزیع فراوانی و درصد پاسخ‌های ۸۱ شرکت‌کننده برای هریک از عوامل نظریه انتشار نوآوری‌ها در جدول ۲ آمده است. در ارتباط با عامل مزیت نسبی (RA)، بیشترین پاسخ‌ها در سطح «متوسط» (۲۸/۷ درصد) متمرکز شده بودند. همچنین، جمع درصد سطوح «زیاد» و «خیلی زیاد» (۲۸/۵ درصد) کمتر از جمع درصد سطوح «کم» و «خیلی کم» (۴۲/۸ درصد) به‌دست آمد، بنابراین اغلب کارشناسان، مزیت نسبی طرح را نسبت به طرح‌های پیشین اجراشده در منطقه درک نکرده بودند.

نتایج عامل سازگاری (Cb) نشان داد که ۲۶/۵ درصد پاسخ‌ها در سطح «خیلی کم» قرار داشت که نشان‌دهنده ادراک ناسازگاری قابل توجه طرح است. فقط ۱۸/۲ درصد

۳۰/۶ درصد پاسخ‌ها در سطوح «زیاد» و «خیلی زیاد» قرار گرفتند که نشان می‌دهد پاسخ‌گویان، قابلیت اجرای آزمایشی (پایلوت) طرح را پذیرفته‌اند. همچنین، نتایج عامل مشاهده‌پذیری (O) نشان داد که ۳۱/۶ درصد پاسخ‌ها در سطح «متوسط» قرار دارد، اما جمع سطوح کم (۴۶/۱ درصد) همچنان بیشتر از سطوح زیاد (۲۲/۲ درصد) است. این یافته نشان می‌دهد که کارشناسان نسبت به قابلیت مشاهده و

اندازه‌گیری نتایج طرح تردید دارند.

نتایج آخرین عامل یعنی کانال‌های ارتباطی (CC) نشان داد که فقط ۱۲/۳ درصد پاسخ‌ها در سطوح «زیاد» و «خیلی زیاد» قرار گرفتند که کمترین میزان در بین همه عامل‌ها است. ۵۲/۹ درصد پاسخ‌ها در سطوح «خیلی کم» و «کم» متمرکز است که نشان‌دهنده ضعف جدی در سیستم ارتباطی و اطلاع‌رسانی طرح است.

جدول ۲- توزیع فراوانی و درصد گزینه‌های پاسخ در تمام موارد هر عامل

Table 2. Frequency and percentage distribution of response options across all items of each factor (N = 81)

Factor	Items	Total responses	Very low	Low	Moderate	High	Very high
Relative advantage (RA)	7	567	118 (20.8%)	125 (22%)	163 (28.7%)	118 (20.8%)	43 (7.6%)
Compatibility (Cb)	7	567	150 (26.5%)	132 (23.3%)	182 (32.1%)	80 (14.1%)	23 (4.1%)
Complexity (Cx)	6	486	129 (26.5%)	151 (31.1%)	144 (29.6%)	40 (8.2%)	22 (4.5%)
Trialability (T)	5	405	51 (12.6%)	77 (19 %)	153 (37.8%)	85 (21 %)	39 (9.6%)
Observability (O)	5	405	67 (16.5%)	120 (29.6%)	128 (31.6%)	60 (14.8%)	30 (7.4%)
Communication channels (CC)	5	405	104 (25.7%)	110 (27.2%)	141 (34.8%)	30 (7.4%)	20 (4.9%)

توزیع نگرش کلی پاسخ‌گویان نسبت به سند جنگل‌داری اجتماعی زاگرس میانگین کل نمرات هر پاسخ‌گو برای همه عوامل نظریه انتشار نوآوری‌ها محاسبه شد. برای تفسیر کلی، این میانگین‌ها براساس قطع‌های مفهومی استاندارد به پنج دسته تقسیم شدند. نتایج نشان داد که به‌طورکلی ۵۰/۷ درصد پاسخ‌گویان،

احتمال موفقیت سند جنگل‌داری اجتماعی را کم و خیلی کم می‌دانند. همچنین، ۳۳/۳ درصد پاسخ‌گویان، احتمال موفقیت طرح را در حد متوسط ارزیابی کردند. فقط ۱۶ درصد پاسخ‌گویان، احتمال موفقیت طرح را زیاد و خیلی زیاد برآورد کردند (جدول ۳).

جدول ۳- توزیع فراوانی نمرات میانگین کلی

Table 3. Frequency distribution of overall mean scores (Binned)

Category	Average range	Frequency	Percent
Very low	1-1.8	19	23.5
Low	1.81-2.6	22	27.2
Medium	2.61-3.4	27	33.3
High	3.41-4.2	9	11.1
Very high	4.21-5	4	4.9
Total		81	100

آمار توصیفی عوامل پذیرش سند جنگل‌داری اجتماعی

آمار توصیفی عوامل پذیرش سند جنگل‌داری اجتماعی زاگرس نشان داد که میانگین نمره کل پذیرش سند در بین پاسخ‌دهندگان، ۲/۵۸ از پنج (انحراف معیار ۰/۹) بود. این یافته بیانگر دیدگاه متوسط تا احتیاط‌آمیز نسبت به قابلیت اجرایی شدن سند است (جدول ۴). در بین عوامل شش‌گانه،

عامل آزمون‌پذیری با میانگین ۲/۹۶ (انحراف معیار ۰/۸۹) بیشترین نمره را کسب کرد که حاکی از قابلیت نسبی سند برای اجرای آزمایشی از دیدگاه پاسخ‌گویان است. عوامل مزیت نسبی (۲/۷۲) و قابلیت مشاهده (۲/۶۷) در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند. در مقابل، عوامل سازگاری (۲/۴۶)، کانال‌های ارتباطی (۲/۳۹) و پیچیدگی (۲/۳۳)، کمترین میانگین را

به خود اختصاص دادند که نشان دهنده نگرانی پاسخ دهندگان در خصوص همخوانی سند با شرایط موجود، کارایی کانال های اطلاع رسانی و درک پیچیدگی های اجرایی آن است. انحراف معیار همه عامل ها بین ۰/۸۹ تا ۱/۱ متغیر به دست آمد که بیانگر پراکندگی به نسبت قابل توجه نظر ها در

بین پاسخ دهندگان است. بیشترین پراکندگی مربوط به عامل مزیت نسبی ($SD = ۱/۱$) و کمترین پراکندگی متعلق به عامل آزمون پذیری ($SD = ۰/۸۹$) بود. دامنه نمرات (کمینه یک و بیشینه پنج در اغلب عامل ها) حاکی از آن است که برخی پاسخ گویان سند را به طور کامل غیر قابل اجرا و برخی دیگر آن را به طور کامل قابل اجرا ارزیابی کردند.

جدول ۴- آمار توصیفی عوامل پذیرش نوآوری سند جنگل داری اجتماعی

Table 4. Descriptive statistics of factors of admission of social forestry document innovation

Factor	Items	Mean	Standard deviation	Minimum	Maximum
Relative advantage	7	2.72	1.095	1	5
Compatibility	7	2.46	0.913	1	4.57
Complexity	6	2.33	0.928	1	5
Trialability	5	2.96	0.892	1	5
Observability	5	2.67	1.032	1	5
Communication channels	5	2.39	0.99	1	5
Total score (All mean)	35	2.58	0.9	1	4.89

میانگین و اولویت هر عامل در پذیرش سند جنگل داری اجتماعی زاگرس به منظور مقایسه میانگین رتبه عوامل شش گانه در پذیرش نوآوری سند جنگل داری اجتماعی از آزمون فریدمن استفاده شد. نتایج نشان داد که بین عوامل مورد بررسی، تفاوت معنی داری وجود دارد ($p < ۰/۰۱$) (جدول ۵). براساس میانگین رتبه ها، عامل آزمون پذیری با میانگین رتبه ۴/۶ در

رتبه اول و پس از آن، به ترتیب عوامل مزیت نسبی ($۴/۱۶$)، قابلیت مشاهده ($۳/۸۷$)، سازگاری ($۲/۹۷$)، کانال های ارتباطی ($۲/۷۶$) و پیچیدگی ($۲/۶۴$) قرار گرفتند. این ترتیب نشان می دهد که از دیدگاه پاسخ دهندگان، قابلیت آزمون پذیری سند در مقیاس کوچک به عنوان قوی ترین عامل و درک پیچیدگی سند به عنوان ضعیف ترین عامل پذیرش نوآوری ارزیابی شده است.

جدول ۵- مقایسه میانگین رتبه های عوامل پذیرش نوآوری با استفاده از آزمون فریدمن

Table 5. Comparison of mean ranks of innovation acceptance factors using the Friedman Test

Factor	Number of questions	Mean rank	Rank	Chi-square (χ^2)	P-value
Trialability	5	4.6	1	83.475**	0.000
Relative advantage	7	4.16	2		
Observability	5	3.87	3		
Compatibility	7	2.97	4		
Communication channels	5	2.76	5		
Complexity	6	2.64	6		

**: Significant at $p < 0.01$

مقایسه گروه های مختلف پاسخ گو در جدول ۶، نتایج مقایسه میانگین با استفاده از آزمون کروسکال-والیس بین سه گروه شرکت کننده آمده است. بر این اساس، در بین سه گروه پاسخ گو، گروه دانشگاه و تحقیقات در اکثر عوامل پذیرش نوآوری شامل مزیت نسبی

($۲/۹۰۸$)، سازگاری ($۲/۵۷۶$)، آزمون پذیری ($۳/۰۲۸$) و قابلیت مشاهده ($۲/۷۹۳$) بیشترین میانگین را داشت. گروه سمن ها در عامل های سازگاری ($۲/۲۷۴$) و کانال های ارتباطی ($۲/۲$) کمترین نمره را گزارش کردند که حاکی از احساس ناسازگاری سند با شرایط موجود و دسترسی محدود

به اطلاعات در این گروه است. با این حال، نتایج آزمون کروسکال-والیس نشان داد که در هیچ یک از عوامل، تفاوت معنی داری بین سه گروه وجود ندارد.

جدول ۶- مقایسه دیدگاه سه گروه شغلی با استفاده از آزمون کروسکال-والیس

Table 6. Comparison of three occupational groups' perspectives using the Kruskal-Wallis Test

Factor	Group	N	Mean	Std. deviation	Min	Max	Mean rank	H	P-value
Relative advantage	Executive branch	29	2.645	1.006	1.14	4.71	39.5	1.116	0.572 ^{ns}
	University & research	28	2.908	0.998	1	5	44.75		
	NGO	24	2.601	1.305	1	5	38.44		
Compatibility	Executive branch	29	2.502	0.862	1	4.57	41.72	1.386	0.5 ^{ns}
	University & research	28	2.576	0.816	1	4	44.09		
	NGO	24	2.274	1.078	1	4.43	36.52		
Complexity	Executive branch	29	2.431	0.902	1.17	5	43.19	1.233	0.54 ^{ns}
	University & research	28	2.345	0.82	1	4.33	42.54		
	NGO	24	2.194	1.089	1	5	36.56		
Triability	Executive branch	29	2.882	0.864	1	5	37.53	1.067	0.586 ^{ns}
	University & research	28	3.028	0.887	1	4.6	43.79		
	NGO	24	2.975	0.96	1	5	41.94		
Observability	Executive branch	29	2.6	0.954	1.2	5	39.07	0.983	0.612 ^{ns}
	University & research	28	2.793	0.937	1	4.8	44.55		
	NGO	24	2.608	1.239	1	5	39.19		
Communication channels	Executive branch	29	2.572	0.923	1	5	44.59	1.356	0.508 ^{ns}
	University & research	28	2.357	0.971	1	5	40.63		
	NGO	24	2.2	1.089	1	5	37.1		
Total	Executive branch	29	2.597	0.843	1.29	4.71	40.55	0.731	0.694 ^{ns}
	University & research	28	2.667	0.81	1	4.23	43.8		
	NGO	24	2.463	1.077	1.03	4.89	38.27		

ns: non-significant

بحث

در این پژوهش با بهره‌گیری از نظریه انتشار نوآوری‌ها، پذیرش یا عدم پذیرش سند جنگلداری اجتماعی زاگرس براساس عوامل مزیت نسبی، سازگاری، پیچیدگی، آزمون‌پذیری، مشاهده‌پذیری و کانال‌های ارتباطی به‌طور نظام‌مند ارزیابی شد. نتایج بررسی عامل مزیت نسبی نشان داد که ۲۸/۵ درصد از افراد، آن را نسبت به برنامه‌های پیشین در سطح زیاد و خیلی زیاد قوی‌تر می‌دانند. این نتیجه نشان می‌دهد که از نظر کارشناسان، پیش‌نویس سند نتوانسته است ضعف‌های طرح‌های پیشین مدیریت منابع طبیعی در زاگرس مانند عدم توانایی در بهبود معیشت جوامع محلی، کاهش عوامل تخریب و انسجام درون سازمانی و بین‌سازمانی را برطرف کند (Ebrahimi Rostaghi, 2023; Haidari *et al.*, 2025). در این حالت، یا سند جنگلداری اجتماعی زاگرس، برتری نسبی در مقایسه با برنامه‌های پیشین ندارد یا این

برتری توسط سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان برای گروه‌های ذی‌نفع مختلف به‌وضوح در سند بیان نشده و سند نتوانسته است بیشتر آنان را در مورد مزیت‌های سند قانع کند. این مسئله می‌تواند نشان‌دهنده ضعف سند در تحلیل طرح، برنامه‌ها و سیاست‌های پیشین مرتبط با زاگرس و استفاده از نتایج آن در تهیه سند موجود باشد. نتایج پژوهش‌های دیگر نیز نشان داده‌اند که اگر ذی‌نفعان، یک سیاست جدید را به‌عنوان جایگزینی مؤثرتر از رویکردهای گذشته درک نکنند، احتمال پذیرش و حمایت از آن به‌طور معنی‌داری کاهش می‌یابد (Montes de Oca Munguia *et al.*, 2021)، بنابراین این سند، برای پذیرش و موفقیت نیازمند مزیت‌های نسبی ملموس برای ذی‌نفعان است.

نتایج عامل سازگاری نشان داد که بیشتر از ۸۱/۸ درصد از افراد شرکت‌کننده در پژوهش، سازگاری آن با شرایط را متوسط تا خیلی کم ارزیابی کردند. درک ناسازگاری زیاد سند

در جنبه‌های مختلف همانند ساختار اجتماعی- فرهنگی، وابستگی معیشتی جوامع محلی زاگرس، توان کارشناسی و ظرفیت نهادی سازمان متولی و شرایط اقتصادی فعلی کشور، بیانگر این است که سند نتوانسته نظر آنان در مورد حل مهم‌ترین مسائل و چالش‌های زاگرس که اصلی‌ترین دلیل ناکامی طرح‌های پیشین مدیریت جنگل در زاگرس هستند (Beiranvand & Avatefi Hemmat, 2025; Ebrahimi Rostaghi, 2024a)، را جلب کند. همچنین، این دیدگاه‌ها می‌توانند بیانگر ضعف شناخت سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان از وضعیت حاکم‌بر زاگرس و عوامل مؤثر بر زوال این بوم‌سازگان باشند. پژوهش‌ها در حوزه مدیریت منابع طبیعی نشان داده‌اند که عدم توجه به سازگاری طرح با ابعاد مختلف یادشده، یکی از مهم‌ترین دلایل شکست برنامه‌های مشارکتی در کشورهای درحال توسعه بوده است (Baumeister et al., 2020; Marie et al., 2024).

نتایج ارزیابی سطح پیچیدگی سند نشان داد که ۸۷/۳ درصد پاسخ‌گویان، این سند را از نظر سادگی در درک، از متوسط تا خیلی کم امتیازدهی کردند. درک پیچیدگی زیاد از سوی کارشناسان نشان‌دهنده ابهام‌های سند برای آنان، ساختارهای اجرایی نامشخص یا الزامات نهادی پیچیده است. این پیچیدگی در بخش‌های مختلف اعم از سازوکارهای مشارکت جوامع محلی تا همکاری درون سازمانی و بین‌سازمانی و تأمین مالی بیان شده است، بنابراین از نظر کارشناسان، فرایند اجرایی سند و پیامدهای آن برای گروه‌های ذی‌نفع مختلف (مانند کارشناسان فنی و جوامع محلی) ساده، شفاف و قابل درک نیست. این موضوع نیز نشان‌دهنده ضعف و عدم مشارکت آنان در فرایند تهیه سند است. با وجود این، از آنجایی که در دهه‌های گذشته، تمرکز ساختارهای آموزشی و تحقیقاتی بخش جنگل کشور بر مسائل فنی بوده است، بخشی از این مسئله می‌تواند ناشی از ضعف شناخت کارشناسان از رویکرد اجتماعی باشد. پیچیدگی زیاد، اغلب با شکاف میان سیاست و عمل و کاهش تعهد کنشگران اجرایی همراه است (Cahyono et al., 2020; Zarei et al., 2024). این موضوع، اهمیت شفافیت و درک مشترک بین ذی‌نفعان

مختلف از فرایند تهیه سند و اجرای طرح را نشان می‌دهد. حدود ۶۸ درصد از افراد پاسخ‌گو، سند را به‌میزان متوسط تا خیلی زیاد قابل‌آزمون می‌دانند. این عامل، بیشترین امتیاز را در بین عوامل مورد بررسی به‌خود اختصاص داد. به این معنی که از نظر کارشناسان، سند دارای قابلیت آزمون‌پذیری است. وجود پروژه‌های آزمایشی، سازوکارهای یادگیری تدریجی و امکان اصلاح سند براساس نتایج آن‌ها، مهم‌ترین عامل مطلوبیت نسبی این بخش است. به عبارت دیگر، کارشناسان امید دارند که سازمان متولی براساس ظرفیت حقوقی و قانونی که در اختیار دارد، اصلاحات و بازنگری لازم را در سند براساس نتایج پروژه‌های آزمایشی انجام دهد. این مورد در صورت اجرای صحیح می‌تواند به افزایش اعتماد و پذیرش سیاست‌های جدید منجر شود.

نتایج عامل مشاهده‌پذیری با ۷۷/۷ درصد پاسخ‌ها در سطوح متوسط، کم و خیلی کم نشان داد که کارشناسان نسبت به قابلیت مشاهده و اندازه‌گیری نتایج طرح تردید دارند. این مسئله می‌تواند ناشی از ساختار ضعیف فرایند اجرایی طراحی‌شده و چشم‌انداز مبهم طرح برای کارشناسان باشد. براساس این نتیجه می‌توان بیان کرد که از نظر شرکت‌کنندگان در این پژوهش، سند نتوانسته است چشم‌اندازی آشکار و دست‌یافتنی در بخش‌های مختلف حفاظت و احیای پوشش گیاهی، بهبود وضعیت معیشتی، افزایش آگاهی‌های عمومی و مؤلفه‌های دیگر ترسیم کند. فقدان شاخص‌های قابل مشاهده و نظام‌های پایش شفاف می‌تواند فرایند انتشار سیاست‌های نوآورانه را تضعیف کند (Kerneck et al., 2021). از این رو برای افزایش احتمال پذیرش این سیاست لازم است که آثار مثبت آن ملموس باشد.

عامل کانال‌های ارتباطی با ۸۷/۷ درصد پاسخ‌ها در سطوح خیلی کم، کم و متوسط، بیشترین سهم را از نظرات متوسط تا خیلی کم داشت. نتایج نشان داد که از نظر کارشناسان، ساختار ارتباطی و اطلاع‌رسانی رسمی و غیررسمی طرح، بسیار ضعیف است، بنابراین از نظر آنان کانال‌های ارتباطی یا به‌درستی طراحی و پیش‌بینی نشده‌اند یا از کارآمدی لازم برخوردار نیستند، درحالی‌که کانال‌های

ارتباطی در سیاست‌هایی با ماهیت مشارکتی، اهمیت مضاعفی دارند (Ferreira da Silva et al., 2024)، این مسئله می‌تواند بیانگر ضعف شناخت سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان از موضوع و اهمیت آن باشد. ضعف یا ناکارآمدی این کانال‌ها به‌ویژه در شرایطی که سند دارای مفاهیم جدید نهادی و مدیریتی است می‌تواند به سوءبرداشت، مقاومت اجتماعی و درنهایت، کاهش پذیرش و اجرای مؤثر سیاست منجر شود.

میانگین و اولویت هر عامل در پذیرش سند جنگل‌داری اجتماعی زاگرس متفاوت است. به‌طوری‌که نتایج آزمون فریدمن نشان داد که بین میانگین رتبه‌ای عوامل مورد بررسی، تفاوت معنی‌داری وجود دارد ($p < 0.01$) (جدول ۵). پاسخ‌دهندگان، قابلیت اجرای آزمایشی سند را به‌عنوان نقطه قوت اصلی آن می‌دانستند، درحالی‌که سازگاری سند با شرایط موجود و کارایی کانال‌های ارتباطی در رتبه‌های کمتری قرار گرفتند. کمترین رتبه مربوط به عامل پیچیدگی بود. این یافته می‌تواند نشان‌دهنده این باشد که سند از نظر پاسخ‌دهندگان، پیچیدگی نامتعارفی دارد و از نظر فنی و اجرایی، غیرشفاف و مبهم است.

درنهایت، برآیند مجموع نتایج عامل‌های ذکرشده به‌خوبی در توزیع نگرش کلی پاسخ‌گویان نسبت به احتمال موفقیت سند جنگل‌داری اجتماعی آشکار است (جدول ۳). به‌طوری‌که ۵۰/۷ درصد پاسخ‌گویان، احتمال آن را «کم» و «خیلی کم»، ۳۳/۳ درصد «متوسط» و فقط ۱۶ درصد احتمال موفقیت طرح را «زیاد» و «خیلی زیاد» می‌دانند. این مسئله زمانی اهمیت مضاعف پیدا می‌کند و باید به‌طور جدی مورد توجه سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان قرار گیرد که براساس نتایج آزمون کروسکال-والیس بین سه گروه مورد نظر شامل دانشگاه و تحقیقات، سمن‌ها و دستگاه اجرایی، تفاوت معنی‌داری در هیچ‌یک از عوامل مورد بررسی مشاهده نشد. به‌عبارت دیگر، علی‌رغم نقش‌های متفاوت پاسخ‌گویان، ۸۴ درصد آنان، احتمال موفقیت و پذیرش طرح را متوسط و کم ارزیابی کردند. این نتایج می‌تواند بیانگر ضعف و عدم مشارکت گروه‌های ذی‌نفع مختلف در فرایند تهیه سند جنگل‌داری اجتماعی زاگرس باشد.

براساس نتایج این پژوهش در یک نتیجه‌گیری کلی می‌توان بیان کرد که اگرچه سند جنگل‌داری اجتماعی زاگرس از نظر نظری به‌عنوان یک نوآوری سیاستی با رویکرد مشارکتی طراحی شده است، اما از دیدگاه ذی‌نفعان کلیدی با چالش‌های جدی در مسیر پذیرش و اجرا مواجه است. ادراک کم‌میزت نسبی نسبت به طرح‌های پیشین، ناسازگاری با شرایط نهادی، اجتماعی-اقتصادی و فرهنگی حاکم بر زاگرس، پیچیدگی زیاد مفهومی و اجرایی، ابهام در مشاهده‌پذیری پیامدها و ضعف کانال‌های ارتباطی نشان‌دهنده شکاف معنی‌دار میان اهداف اعلام‌شده سند و واقعیت‌های میدانی است. در عین حال، بیشترین امتیاز عامل آزمون‌پذیری بیانگر آن است که امکان اجرای آزمایشی و یادگیری تدریجی می‌تواند به‌عنوان نقطه اتکای اصلی برای اصلاح و بهبود سند به‌کار گرفته شود. همگرایی دیدگاه سه گروه دانشگاهی-تحقیقاتی، اجرایی و سمن‌ها نیز نشان داد که این چالش‌ها، ماهیتی ساختاری و فراگیر دارند و فقط به یک بخش خاص محدود نمی‌شوند. درمجموع، یافته‌ها بیانگر این است که موفقیت جنگل‌داری اجتماعی در زاگرس، بیشتر از هر چیز مستلزم بازنگری مشارکتی سند، ساده‌سازی سازوکارهای اجرایی، تقویت نظام‌های ارتباطی و ترویجی و تعریف شاخص‌های شفاف و قابل‌مشاهده برای ارزیابی پیامدها است. این امر بدون مشارکت واقعی و مؤثر ذی‌نفعان در همه مراحل سیاست‌گذاری و اجرا، دست‌یافتنی نخواهد بود.

باتوجه به یافته‌های پژوهش پیش‌رو، توصیه‌های سیاستی زیر ارائه می‌شود:

- ۱- عدم اجرای سند در مقیاس وسیع تا رفع ابهام‌های آن
- ۲- دیدگاه ذی‌نفعان مختلف در مورد ساختار، فرایند و محتوای طرح دریافت، تحلیل و در بازنگری سند به‌کار گرفته شود.
- ۳- ساختارهای اجرایی و الزامات نهادی پیچیده پیش‌بینی‌شده در سند، در بازنگری آن به‌طور مشخص و شفاف تعیین شود.
- ۴- اجرای پروژه‌های آزمایشی در مناطق با شرایط متفاوت و بازنگری سند براساس نتایج حاصل از آن‌ها.

ترویج، مشارکت، تبادل نظر و تعامل در سطوح مختلف برای پیشبرد اهداف طرح در بازنگری سند در نظر گرفته شود.

۵- شاخص‌های قابل مشاهده و نظام‌های پایش شفاف در بازنگری سند تعیین شود.

۶- کانال‌های ارتباطی رسمی و غیررسمی برای آموزش،

References

- Abdollahi, F., Banj Shafiei, A., Beygi Heidarlou, H. and Mousavi Mirkala, S.R., 2024. Analysis of forest stakeholders' attitudes toward participatory management in the Sardasht forests, Iranian northern Zagros. *Journal of Forest Research and Development*, 9(4): 437-461 (In Persian with English summary). <https://doi.org/10.30466/jfrd.2023.54848.1686>
- Aboagye-Darko, D. and Mkhize, P., 2025. Unearthing the determinants of digital innovation adoption in the agricultural sector: The role of food security awareness and agricultural experience. *Heliyon*, 11(1): e41695. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2025.e41695>
- Afrough, A., Zare Mehrjerdi, M.R., Amirtaimoori, S., Mirzaei Khalilababdi, H.R. and Baniasadi, M., 2018. Identification and ranking of factors affecting lack of participation of local beneficiaries in management, preservation and reclamation of Lorestan oak forests. *Iranian Journal of Forest and Poplar Research*, 26(3): 393-405 (In Persian with English summary). <https://doi.org/10.22092/ijfpr.2018.117742>
- Baumeister, C.F., Gerstenberg, T., Plieninger, T. and Schraml, U., 2020. Exploring cultural ecosystem service hotspots: Linking multiple urban forest features with public participation mapping data. *Urban Forestry and Urban Greening*, 48: 126561. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2019.126561>
- Bazgir, A., Maleknia, R. and Rahimian, M., 2024. Unveiling rural energy pattern determinants: Insights from forest-dwelling rural households in the Zagros Mountains, Iran. *Frontiers in Forests and Global Change*, 7: 1348461. <https://doi.org/10.3389/ffgc.2024.1348461>
- Beiranvand, A. and Avatefi Hemmat, M., 2025. Decline of Zagros forests as a national public issue and a possible policy framework for resolution. *Strategy*, 34(3): 779-816 (In Persian with English summary).
- Cahyono, E.D., Fairuzzana, S., Willianto, D., Pradesti, E., McNamara, N.P., Rowe, R.L. and van Noordwijk, M., 2020. Agroforestry innovation through planned farmer behavior: Trimming in pine-coffee systems. *Land*, 9(10): 363. <https://doi.org/10.3390/land9100363>
- Delpasand, S., Maleknia, R. and Naghavi, H., 2023. REDD+: The opportunity for sustainable management in Zagros forests. *Journal of Sustainable Forestry*, 42(10): 1004-1019. <https://doi.org/10.1080/10549811.2022.2130359>
- Ebrahimi Rostaghi, M., 2023. Managing the Extra-Hyrcanian Forests of Iran (Part one: 1949-1978). *Iranian Journal of Forest and Poplar Research*, 31(1): 65-85 (In Persian with English summary). <https://doi.org/10.22092/ijfpr.2023.361725.2096>
- Ebrahimi Rostaghi, M., 2024a. Managing the Extra-Hyrcanian Forests of Iran (Part three: 1996-2010). *Iranian Journal of Forest and Poplar Research*, 32(3): 284-306 (In Persian with English summary). <https://doi.org/10.22092/ijfpr.2024.365691.2162>
- Ebrahimi Rostaghi, M., 2024b. Managing the Extra-Hyrcanian Forests of Iran (Part two: 1979-1996). *Iranian Journal of Forest and Poplar Research*, 32(1): 77-95 (In Persian with English summary). <https://doi.org/10.22092/ijfpr.2024.364356.2136>
- Ferreira da Silva, M.J., Minhós, T. and Sampaio-Dias, S., 2024. News for nature: Communicating biodiversity importance and conservation challenges in Guinea-Bissau, West Africa, through local media and online platforms. *Conservation Science and Practice*, 6(1): e13051. <https://doi.org/10.1111/csp2.13051>
- Ghanbari Motlagh, M. and Kiadaliri, M., 2021. Zoning of areas with susceptibility to oak decline in western Iran. *Quaestiones Geographicae*, 40(1): 75-83. <https://doi.org/10.2478/quageo-2021-0006>
- Grimm, S., 2019. Effects of choice observability on risk taking: The role of norms. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 80: 34-46. <https://doi.org/10.1016/j.socec.2019.03.003>
- Haidari, M., Jahanbazy Goujani, H., Maleki, S., Jaafari, A., Pourhashemi, M., Henarah, J., Rahimi, H. and Khanhasani, M., 2025. Oak decline in the Zagros forests: Temporal variation, severity, and environmental and stand structural drivers. *Global Ecology and Conservation*, 62: e03811. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2025.e03811>
- Heidari, M., Lotfalian, M., Tashakori, M. and Valipour, A., 2017. The policy of agroforestry systems in Baneh forest, Northern Zagros. *Iranian Journal of Forest and Poplar Research*, 25(2): 185-195 (In Persian with English summary). <https://doi.org/10.22092/ijfpr.2017.111754>
- Karami, P. and Tavakoli, S., 2025. Non-parametric spatiotemporal trends in fire: An approach to identify fire regimes variations and predict seasonal effects of fire in Iran. *PLOS One*, 20(4): e0319993.

- <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0319993>
- Kernecker, M., Seufert, V. and Chapman, M., 2021. Farmer-centered ecological intensification: Using innovation characteristics to identify barriers and opportunities for a transition of agroecosystems towards sustainability. *Agricultural Systems*, 191: 103142. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2021.103142>
 - Khabazi, F., Najafi, A., Asadi-Fard, E. and Kargar, M., 2025. Investigation of documents on oak decline in Zagros forests based on a scientometric approach. *Journal of Wood and Forest Science and Technology*, 32(1): 41-62 (In Persian with English summary). <https://doi.org/10.22069/jwfst.2025.23434.2093>
 - Khedrizadeh, M., Maleknia, R., Adeli, K. and 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). *Journal of Wood and Forest Science and Technology*, 24(3): 35-48 (In Persian with English summary). <https://doi.org/10.22069/jwfst.2017.12024.1634>
 - Lavoie, A.L., Dentzman, K. and Wardropper, C.B., 2021. Using diffusion of innovations theory to understand agricultural producer perspectives on cover cropping in the inland Pacific Northwest, USA. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 36(4): 384-395. <https://doi.org/10.1017/S1742170520000423>
 - Mahmoudi, B., Bazgir, A., Fegghi, J. and Jafari, F., 2016. Prioritize the degree of degradation forms in forest sites of Iran. *Journal of Forest and Wood Products*, 68(4): 919-930 (In Persian with English summary). <https://doi.org/10.22059/jfwf.2015.57125>
 - Marie, M., Lemessa, D., Esa, E., Tadesse, B. and Azadi, H., 2024. Determinants of farmers' perceptions towards socioecological benefits of agroforestry practices in Northwestern Ethiopia. *International Journal of Forestry Research*, 2024(1): 5543119. <https://doi.org/10.1155/2024/5543119>
 - Mohammadi, Z., Kašpar, J. and Tahri, M., 2025. Exploring forest owners' intentions for public participation in forest management planning: A case study in the Czech Republic. *Frontiers in Forests and Global Change*, 8: 1704629. <https://doi.org/10.3389/ffgc.2025.1704629>
 - Mohammadi, Z., Kašpar, J., Tahri, M. and Sherstiuk, M., 2024. Assessing citizens' willingness for participatory forest management planning: A case study in the Czech Republic. *Forest Policy and Economics*, 169: 103345. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2024.103345>
 - Montes de Oca Munguia, O., Pannell, D.J. and Llewellyn, R., 2021. Understanding the adoption of innovations in agriculture: A review of selected conceptual models. *Agronomy*, 11(1): 139. <https://doi.org/10.3390/agronomy11010139>
 - Niedziałkowski, K. and Chmielewski, P., 2023. Challenging the dominant path of forest policy? Bottom-up, citizen forest management initiatives in a top-down governance context in Poland. *Forest Policy and Economics*, 154: 103009. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2023.103009>
 - Parma, R., Maleknia, R., Shataee, S. and Naghavi, H., 2017. Land cover change modeling based on artificial neural networks and transmission potential method in LCM (Case study: Forests Gilan-e Gharb, Kermanshah Province). *Town and Country Planning*, 9(1): 129-151 (In Persian with English summary). <https://doi.org/10.22059/jtcp.2017.61410>
 - Rogers, E.M., 2003. *Diffusion of Innovations*, Fifth Edition. Free Press, New York, 576p.
 - Soltani, A., Angelsen, A., Eid, T., Noori Naieni, M.S. and Shamekhi, T., 2012. Poverty, sustainability, and household livelihood strategies in Zagros, Iran. *Ecological Economics*, 79: 60-70. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2012.04.019>
 - Tashakori Ghoozhdi, M., Heidari, M. and Masoumian Kaleshtari, A., 2018. Providing a model for designing the criteria and markers for sustainable management of Zagros forest (Case study: Firoozabad forests of Kermanshah). *Iranian Journal of Forest and Poplar Research*, 26(4): 551-564 (In Persian with English summary). <https://doi.org/10.22092/ijfpr.2018.118585>
 - Wensing, J., Carraresi, L. and Bröring, S., 2019. Do pro-environmental values, beliefs and norms drive farmers' interest in novel practices fostering the bioeconomy? *Journal of Environmental Management*, 232: 858-867. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.11.114>
 - Zarei, F., Dehghani, A., Ratanasiri, A., Ghaffari, M., Raina, S.K., Halimi, A., Rakhshanderou, S., Ismael, S.A., Amiri, P., Aminafshar, A. and Mosavi Jarrahi, A., 2024. ChecKAP: A checklist for reporting a knowledge, attitude, and practice (KAP) study. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 25(7): 2573-2577. <https://doi.org/10.31557/APJCP.2024.25.7.2573>