



# Assessing the attitude of local communities toward human-brown bear conflicts in Fars province and effective solutions to mitigate conflict

Rasoul Khosravi<sup>1</sup> | Fatemeh Nejabat<sup>2</sup> | Alireza Mohammadi<sup>3</sup>

1. Corresponding Author, Department of Natural Resources and Environmental Engineering, School of Agriculture, Shiraz University, Shiraz, Iran. E-mail: [r-khosravi@shirazu.ac.ir](mailto:r-khosravi@shirazu.ac.ir)
2. Department of Natural Resources and Environmental Engineering, School of Agriculture, Shiraz University, Shiraz, Iran. E-mail: [fatemeh.nejabat@hafez.shirazu.ac.ir](mailto:fatemeh.nejabat@hafez.shirazu.ac.ir)
3. Department of Environmental Sciences and Engineering, Faculty of Natural Resources, University of Jiroft, Jiroft, Iran. E-mail: [armohammadi@ujiroft.ac.ir](mailto:armohammadi@ujiroft.ac.ir)

---

## Article Info

### Article type:

Research Article

### Article history:

Received 20 September 2022

Received in revised form 29

December 2022

Accepted 31 December 2022

Published online 22 June 2023

### Keywords:

*Attitude assessment,*

*Emotions,*

*Network analysis,*

*Questionnaire analysis,*

*Human-brwon bear conflict.*

---

## ABSTRACT

Effective management of human-wildlife conflicts requires an understanding of risk perception, peoples' responses to conflicts, as well as the impact of socio-economic and cultural factors on people's attitudes. We designed a questionnaire form to investigate the effect of each factor on human-brown bear conflicts in the areas with a high risk of conflict in Kamfiruz (Marvdasht county, Fars), during the peak conflict period (July to September), and evaluate the contribution of the effective strategies in mitigating conflicts. We used logistic regression to evaluate the factors affecting people's attitudes and also network analysis to survey the role of each factor in human-bear conflict and the importance of effective strategies in reducing conflict. The results showed that, according to the respondent's point of view, habitat loss and scarcity of natural prey, persecuting brown bears, and lack of sufficient knowledge about the species have the most centrality in the network. Also, among the suggested solutions by the respondent's, visual or auditory deterrents, trained dogs, compensation payments, insuring, and increasing natural prey's population had the most centrality in the network, respectively. The results of the logistic regression showed that people who feel more eager when they see or think about bears have a more positive attitude toward the species. Also, people who like brown bears have a more positive attitude towards them. On the other hand, people who have a higher level of conflict with the species have a negative attitude towards it. According to the results, considering factors influencing natives' attitudes and engaging people in collaborative conservation programs have an important role in identifying effective and applicable solutions to mitigate human-brown bear conflicts.

---

**Cite this article:** Khosravi, R., Nejabat, F., & Mohammadi, A. (2023). O Assessing the attitude of local communities toward human-brown bear conflicts in Fars province and effective solutions to mitigate conflict. *Journal of Natural Environment*, 76 (2), 311-323. DOI: <http://doi.org/10.22059/jne.2023.348922.2475>



## بررسی نگرش جوامع محلی نسبت به تعارضات انسان-خرس قهوه‌ای در استان فارس و راهکارهای مؤثر برای کاهش تعارض

رسول خسروی<sup>۱</sup> | فاطمه نجابت<sup>۲</sup> | علیرضا محمدی<sup>۳</sup>

۱. نویسنده مسئول، بخش مهندسی منابع طبیعی و محیط زیست، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران. رایانامه: [r-khosravi@shirazu.ac.ir](mailto:r-khosravi@shirazu.ac.ir)  
 ۲. بخش مهندسی منابع طبیعی و محیط زیست، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران. رایانامه: [fatemeh.nejabat@hafez.shirazu.ac.ir](mailto:fatemeh.nejabat@hafez.shirazu.ac.ir)  
 ۳. گروه علوم و مهندسی محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه جیرفت، جیرفت، ایران. رایانامه: [armohammadi@ujifroft.ac.ir](mailto:armohammadi@ujifroft.ac.ir)

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی	مدیریت درست تعارض بین انسان و حیات وحش نیازمند شناخت دقیق از درک ریسک از دید جوامع محلی و تأثیر عوامل اقتصادی-اجتماعی و فرهنگی بر نگرش افراد است. به منظور بررسی نقش هر یک از عوامل در شکل‌گیری تعارض خرس قهوه‌ای با جوامع محلی در محدوده نقاط با ریسک بالای تعارض در تعدادی از روستاهای کامفیروز (مرودشت)، استان فارس، و ارزیابی اهمیت هر یک از راهکارهای مؤثر در کاهش تعارض، پرسشنامه‌ای طراحی و با تعدادی از افراد محلی در بازه زمانی اوج تعارض مصاحبه صورت گرفت. به منظور ارزیابی عوامل مؤثر بر نگرش جوامع محلی از رگرسین لجستیک و بررسی نقش هر یک از عوامل در تعارض و اهمیت هر یک از راهکارهای مؤثر در کاهش تعارض، از تحلیل شبکه اجتماعی استفاده شد. نتایج نشان داد که از دیدگاه مشارکت‌کنندگان، از بین رفتن زیستگاه و کمبود طعمه، تحریک حیوان و عدم آگاهی از رفتار گونه، بیشترین مرکزیت را در شبکه دارند. در بین راهکارهای پیشنهاد شده توسط مشارکت‌کنندگان، استفاده از روش‌های بازدارنده شنیداری و دیداری، استفاده از سگ‌های آموزش دیده، پرداخت غرامت، بیمه نمودن منافع، و افزایش جمعیت طعمه‌ها بیشترین مرکزیت را نشان دادند. براساس نتایج رگرسین لجستیک، افرادی که حس بهتری هنگام مشاهده یا فکر کردن به خرس دارند، نسبت به خرس نگرش مثبت‌تری دارند، همچنین افرادی که خرس را دوست دارند، نسبت به آن نگرش مثبت‌تری دارند. همچنین، افرادی که سطح تعارض بالایی با گونه دارند، نسبت به آن نگرش منفی دارند. توجه به عوامل تأثیرگذار در شکل‌گیری نگرش جوامع محلی و درگیر کردن افراد در برنامه‌های حفاظت مشارکتی نقش مهمی در شناسایی راهکارهای مؤثر برای کاهش تعارضات دارد.
تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۶/۲۹	
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۱/۱۰/۰۸	
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰	
تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۰۴/۰۱	
کلیدواژه‌ها: ارزیابی نگرش، احساسات، استان فارس، تحلیل شبکه، تعارض انسان-خرس قهوه‌ای.	

استناد: خسروی، رسول، نجابت، فاطمه؛ محمدی، علیرضا (۱۴۰۲). بررسی نگرش جوامع محلی نسبت به تعارضات انسان-خرس قهوه‌ای در استان فارس و راهکارهای مؤثر برای کاهش تعارض. محیط زیست طبیعی، ۷۶ (۲)، ۳۱۱-۳۲۳.

DOI: <http://doi.org/10.22059/jne.2023.348922.2475>



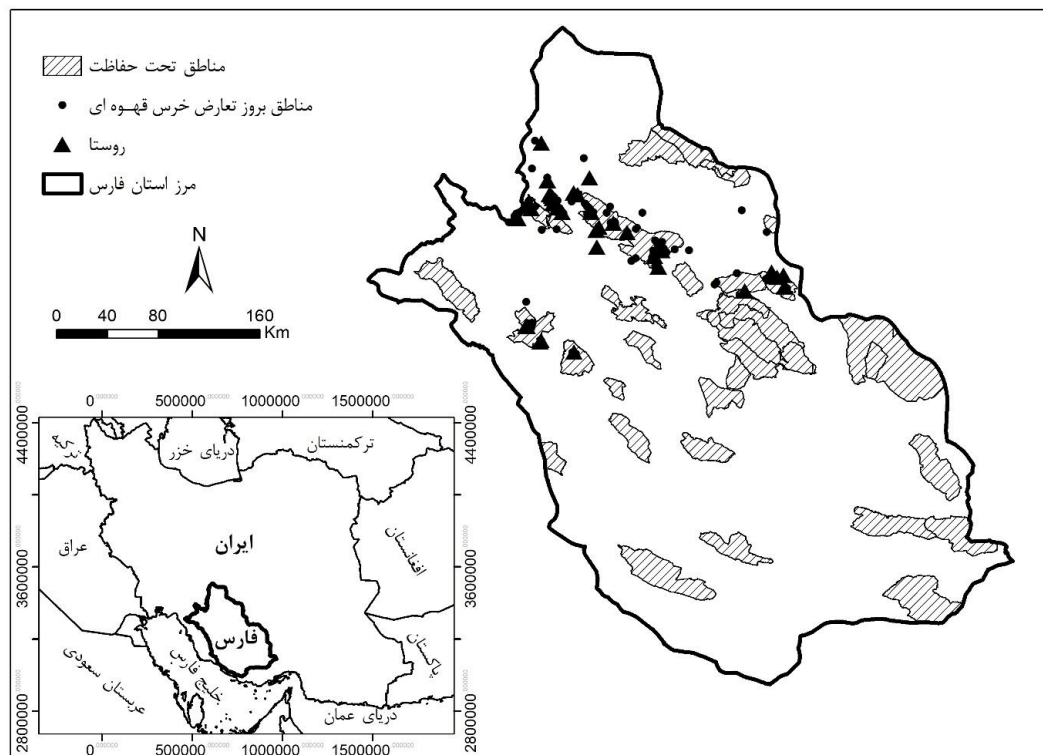
## مقدمه

تعارض انسان و حیات وحش اغلب زمانی رخ می‌دهد که همپوشانی مکانی بین فعالیت‌های انسان و حیات وحش وجود داشته باشد (Pettigrew *et al.*, 2012). علاوه بر عوامل محیط زیستی مؤثر بر وقوع تعارض بین انسان و حیات وحش، عوامل اقتصادی-اجتماعی و فرهنگی متعددی می‌تواند بر شدت تعارضات مؤثر باشند (Dickman, 2010). به‌طور مثال، ترس از گونه‌های جانوری، درک و تصور افراد از خطر حیوانات وحشی برای انسان و منافع انسانی و در نهایت نگرش، باورها و اعتقادات افراد در رابطه با گونه‌های جانوری و حفاظت از آنها عوامل تأثیرگذار بر شدت تعارض هستند (Mohammadi *et al.*, 2021). نگرش جوامع محلی و درک افراد از تأثیر گوشت‌خواران بر منافع آنها، یکی از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر بروز تعارض بین انسان و حیات وحش است (Dhungana *et al.*, 2022; Gebo *et al.*, 2022; Mohammadi *et al.*, 2022; Perry *et al.*, 2022). همان‌طور که Dickman (۲۰۱۰) بیان می‌کند، مجموعه‌ای از عوامل مرتبط با یکدیگر می‌تواند در شکل‌گیری نگرش جوامع محلی تأثیرگذار باشد. برای مدیریت بلندمدت تعارض بین انسان و حیات وحش بهتر است ابتدا دانش کافی از مفهوم ریسک توسط جوامع محلی، پاسخ‌های نامتناسب این جوامع در مقابل تعارضات صورت گرفته، و عوامل جمعیت‌شناختی، اقتصادی و اجتماعی مؤثر بر نگرش افراد جمع‌آوری گردد (Dickman, 2010).

نگرش اغلب به‌عنوان ارزیابی و سنجش افراد از یک موضوع خاص تلقی می‌شود که از مؤلفه‌های حسی و شناختی تشکیل شده است (Eagly and Chaiken, 1993; Verplanken *et al.*, 1998). پذیرش یک گونه توسط افراد نقش مهمی در حفاظت از گونه و اعتماد به برنامه‌های حفاظتی مدیران دارد (Slagle and Bruskotter, 2019). در مقابل، نگرش منفی نسبت به حضور یک گونه در یک منطقه معین، عدم تمایل جوامع محلی در حفاظت از آن گونه را به‌همراه خواهد داشت (Inskip and Zimmermann, 2009). در صورتی که گونه‌های جانوری تهدیدی جدی برای منافع انسانی به‌ویژه دام‌ها و محصولات کشاورزی تلقی شوند (Mohammadi *et al.*, 2021)، نگرش افراد به آنها منفی خواهد بود (Dickman, 2009).

ارزیابی نگرش جوامع محلی، اطلاعات ارزشمندی در زمینه رفتار هر جامعه با حیات وحش، تمایل آنها به همزیستی با گونه‌های جانوری، و مدیریت تعارض و حفاظت از حیات وحش فراهم می‌کند (Manfredo *et al.*, 2004). عوامل تأثیرگذار بر نگرش افراد اغلب متنوع و پیچیده هستند. فرهنگ، ویژگی‌های جمعیت‌شناختی، مؤلفه‌های بوم‌شناختی، و عوامل اقتصادی-اجتماعی متعددی بر نگرش افراد تأثیرگذار هستند (Dickman *et al.*, 2014). عواملی از جمله سن و جنسیت (Kellert and Berry, 1987)، سطح تحصیلات (Røskoft *et al.*, 2007)، شغل و میزان درآمد (Dickman, 2009)، سطح دانش نسبت به گونه‌های جانوری (Lindsey *et al.*, 2005)، تجربه افراد از مواجهه با گونه‌های وحشی، نقش جوامع در مسائل حفاظتی و منافع حاصل از حفاظت (Lindsey *et al.*, 2005)، تعداد دام‌ها و یا سطح باغ‌ها و زمین‌های کشاورزی (Kideghesho *et al.*, 2007)، شدت تعارضات (Naughton-Treves *et al.*, 2003)، تعصبات افراد (Lindsey *et al.*, 2005)، اعتقادات مذهبی (Hazzah, 2007)، باورهای فرهنگی (Ale, 1998)، فاصله از مناطق حفاظت‌شده (Kifle and Bekele, 2020) و در نهایت ویژگی‌های فیزیکی و رفتاری گونه‌های جانوری (Kellert *et al.*, 1996) نقش مهمی بر شکل‌گیری نگرش مردم نسبت به گونه‌های جانوری دارند (Mohammadi *et al.*, 2022).

استان فارس نیز همچون بسیاری دیگر از استان‌های کشور در سال‌های اخیر شاهد افزایش تعارض بین انسان و حیات وحش بوده است. وجود گوشت‌خواران بزرگ‌جثه‌ای همچون خرس قهوه‌ای (*Ursus arctos*) در استان اهمیت حفاظت از تنوع زیستی در تعارضات احتمالی با این گونه را دوچندان نموده است. محدوده پراکنش این گونه در خاورمیانه در سال‌های اخیر کاهش یافته است و در حال حاضر به بخش کوچکی از گستره تاریخی خود محدود شده است (Ashrafzadeh *et al.*, 2018; Moqanaki *et al.*, 2018). در ایران نیز این گونه در بخش‌هایی از گستره پراکنش خود، به‌خصوص در مناطق غربی کشور، به‌دلیل تخریب و تکه‌تکه شدن زیستگاه، شکار و تعارض با دامداران و کشاورزان در خطر انقراض محلی قرار دارد (Ansari and Ghoddousi, 2018). قسمت‌های مرکزی و شمالی استان فارس، جنوبی‌ترین محدوده پراکنش این گونه را شامل می‌شود (McLellan *et al.*, 2017). مطالعات انجام شده نشان می‌دهد که ناهمواری‌های توپوگرافی، میانگین دما، بارندگی، پوشش جنگلی و منابع آبی مهمترین فاکتورهای مؤثر بر پراکنش این گونه در استان هستند (Ansari and Ghoddousi, 2018; Khosravi *et al.*, 2022).



شکل ۱. نقشه منطقه مورد مطالعه و نقاط وقوع تعارض خرس قهوه‌ای و جوامع محلی در استان فارس

سازگاری خرس قهوه‌ای به استفاده از مجموعه‌ای گسترده از مواد غذایی از یک سو و خشکسالی‌های متوالی در زیستگاه‌های طبیعی از سوی دیگر، سبب وقوع تعارض این گونه با جوامع محلی (کشتن دام‌های اهلی، حمله به کندوهای عسل و آسیب به باغات و اراضی کشاورزی) شده است. در کنار این موارد، دخل و تصرف‌های صورت گرفته در زیستگاه طبیعی این گونه در استان به منظور افزایش سطح کشت محصولات کشاورزی و باغ‌ها نیز سبب شده است که بسیاری از منابع غذایی طبیعی این گونه با کاهش شدید همراه شود. در پژوهش حاضر به ارزیابی نگرش جوامع محلی نسبت به تعارضات انسان-خرس قهوه‌ای و تأثیر عوامل مؤثر بر شکل‌گیری چنین نگرشی پرداخته خواهد شد. نتایج این پژوهش می‌تواند در برنامه‌ریزی‌های بلند مدت مدیریت تعارض این گونه با انسان مورد استفاده قرار گیرد.

## روش‌شناسی پژوهش

**معرفی منطقه مورد مطالعه:** استان فارس به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین استان‌های کشور بین مدارهای ۲۷ و ۳۱ درجه عرض شمالی و ۵۰ و ۵۵ درجه طول شرقی واقع شده است (شکل ۱). شرایط آب و هوایی و توپوگرافی متنوع و قرار گرفتن استان در ناحیه رویشی زاگرس و ایران-تورانی سبب شکل‌گیری غنای بالایی از گونه‌های گیاهی شده است که این عامل خود در شکل‌گیری زیستگاه‌های متنوع در سطح استان مؤثر بوده است. حضور گوشت‌خواران بزرگ جثه و شاخص همچون خرس قهوه‌ای (*Ursus arctos*)، پلنگ (*Panthera Pardus tulliana*) و گرگ (*Canis lupus*) اهمیت حفاظت از زیستگاه‌های طبیعی این منطقه از کشور را دو چندان نموده است. از این رو برای حفاظت از تنوع زیستگاهی و گونه‌ای، شبکه‌ای از مناطق تحت حفاظت با وسعتی نزدیک به ۲۴۶۵۰ کیلومتر مربع انتخاب شده است. براساس پژوهش‌های پیشین (Khosravi et al., 2022; Ashrafzadeh et al., 2022) و داده‌های وقوع تعارض خرس قهوه‌ای و انسان در محدوده استان فارس، نقاط داغ تعارض در سطح استان مشخص گردید. بر این اساس، محدوده کامفیروز شمالی در شهرستان مرودشت یکی از مهم‌ترین نقاط داغ تعارض خرس قهوه‌ای با انسان در استان است. عمده تعارضات بین خرس قهوه‌ای و انسان در این منطقه شامل خسارت توسط خرس‌ها به باغ‌های زراعی است (شکل ۱).

**طراحی پرسشنامه:** به منظور ارزیابی نگرش جوامع، ریسک درک شده توسط افراد، مهم‌ترین دلایل بروز تعارضات، حفاظت از گونه و اقدامات پیشنهاد شده برای کاهش تعارض از روش پرسشنامه نیمه سازماندهی شده استفاده شد. بدین منظور با مرور مطالعات داخلی (Glikman *et al.*, 2021; Mohammadi *et al.*, 2018; Almasieh *et al.*, 2020; Rashnoo *et al.*, 2021) و خارجی (Kifle and Bekele, 2020; Wang *et al.*, 2019; 2019) پرسشنامه‌ای در پنج بخش مجزا شامل: (۱) اطلاعات جمعیت‌شناختی، اقتصادی و اجتماعی، (۲) تجربه افراد از تعارض با خرس قهوه‌ای، (۳) میزان وابستگی افراد به منافع، (۴) ارزیابی دانش عمومی نسبت به خرس قهوه‌ای و (۵) ارزیابی احساسات، باورها، و نگرش نسبت به خرس قهوه‌ای طراحی شد. در بخش "تجربه افراد از تعارض با خرس قهوه‌ای" تصور بر این است که تجربه تعارض با خرس قهوه‌ای می‌تواند بر پذیرش گونه و اجرای اقدامات مدیریتی در جهت کاهش تعارض تأثیرگذار باشد. به منظور ارزیابی شدت تعارض، از افراد خواسته شد تا میزان تعارض با گونه مورد مطالعه را بین صفر (عدم تعارض) تا پنج (تعارض بسیار زیاد) ارزیابی کنند (Esmaeili *et al.*, 2019). علاوه بر این، پرسش‌هایی پیرامون تجربه افراد از تعارض با خرس قهوه‌ای در پنج سال اخیر و همچنین پرسش‌هایی در زمینه تاریخ، فصل و زمان وقوع تعارض، روند جمعیتی خرس قهوه‌ای، موقعیت جغرافیایی مناطق بروز تعارض، روش‌های استفاده شده برای کاهش یا جلوگیری از تعارض، پاسخ افراد به تعارض صورت گرفته، وضعیت بیمه، روش‌های پیشنهادی افراد برای کاهش تعارض، کارایی هر یک از روش‌های مدیریتی برای کاهش تعارض و مهم‌ترین دلایل حملات خرس قهوه‌ای به منافع انسانی پرسیده شد. در خصوص بخش "ارزیابی احساسات، باورها، و نگرش نسبت به خرس قهوه‌ای"، پرسش‌های این بخش به نحوی طراحی شد تا احساسات، باورها و هنجارهای افراد پاسخگو در زمینه تعارض بین انسان و خرس قهوه‌ای ارزیابی شود. این پرسش‌های در مورد هزینه‌ها و فواید حضور خرس قهوه‌ای در منطقه از دید جوامع محلی و در شش بعد پرسیده شد که شامل ترس افراد، ریسک و خطرات انسانی گونه، ریسک و خطرات گونه برای دام‌ها، اراضی کشاورزی، باغ‌ها و کندوها، کنترل جمعیت گونه، نقش گونه مورد مطالعه در یک اکوسیستم، و دیدگاه افراد نسبت به حفاظت از خرس قهوه‌ای بود. پاسخ‌دهی به این پرسش‌ها براساس مقیاس‌بندی پنج درجه‌ای لیکرت انجام شد (کاملاً موافقم، موافقم، نظری ندارم، مخالفم، کاملاً مخالفم).

همان‌طور که اشاره شد، مناطق هدف برای تکمیل پرسشنامه از بین مناطق داغ درگیر با تعارض خرس قهوه‌ای در سال‌های اخیر در محدوده برخی از مناطق روستایی کامفیروز شمالی انتخاب شد. بدین منظور ابتدا فهرستی از مناطق روستایی کامفیروز شمالی با بیشترین میزان تعارضات تهیه شد. سپس از بین روستاها، تعدادی به صورت تصادفی انتخاب شد. نحوه تکمیل پرسشنامه در مناطق روستایی انتخاب شده به این شیوه بود که بعد از هر بار گزارش تعارض به اداره کل محیط زیست استان فارس، تیم تحقیقاتی در منطقه حضور به هم رسانده و با مصاحبه با تعدادی از افراد به صورت تصادفی نظرات آنان در زمینه پرسش‌های مطرح شده در پرسشنامه ارزیابی می‌شد. در هر مصاحبه با تجربه‌ترین فرد خانواده و یا افرادی که تجربه چنین تعارضی داشتند، برای مصاحبه انتخاب شدند. از آنجا که فرض بر این است که شغل و تجربه افراد از تعارض با خرس قهوه‌ای می‌تواند بر نگرش آن‌ها و ارزش درک شده از گونه‌ها تأثیرگذار باشد، نحوه توزیع پرسشنامه‌ها به شکلی بود که هم از افراد دامدار، کشاورز، باغدار و کندو دار در نمونه‌برداری انتخاب شد و هم از افرادی که ممکن بود هر شغلی غیر از این موارد داشته‌اند. با توجه به این که هدف از پژوهش حاضر، مصاحبه با افراد بلافاصله پس از وقوع تعارض بود، از این رو تعداد پرسشنامه‌های تکمیل شده در طی بازه مطالعه اندک بود (۵۰ پرسشنامه). اگرچه تلاش شد انتخاب افراد و پراکندگی نقاط به نحوی انجام شود که نمونه آماری مناسبی برای تحلیل‌ها تهیه شود.

**تحلیل شبکه دلایل مؤثر بر حملات خرس به جوامع محلی:** به منظور بررسی نقش هر یک از عوامل در شکل‌گیری تعارض خرس قهوه‌ای و بررسی اهمیت هر یک از راهکارهای مؤثر در کاهش تعارض این گونه، براساس تجربه جوامع محلی، از روش تحلیل شبکه اجتماعی<sup>۱</sup> استفاده شد. بدین منظور، شاخص‌های E-I و مرکزیت با استفاده از تحلیل شبکه محاسبه شد (Scott, 2000). شاخص مرکزیت<sup>۲</sup> برای شناسایی و تعیین مهم‌ترین کنشگران و یا ارتباطات در یک شبکه مورد استفاده قرار می‌گیرد که نشان‌دهنده قدرت اجتماعی هر فرد در شبکه است. همچنین، نسبت پیوندهای برون‌گروهی به درون‌گروهی را شاخص E-I

<sup>1</sup>Social network analysis

<sup>2</sup>Centrality measure

گویند. اگر پیوندهای درون گروهی یا ورودی بیشتر از پیوندهای برون گروهی یا خروجی باشد نشان دهنده این است که آن کنشگر یک کنشگر مسدودکننده خواهد بود و اگر پیوندهای درون گروهی برابر با پیوندهای برون گروهی باشد نشان دهنده غیرفعال بودن آن کنشگر است. همچنین، اگر پیوندهای خروجی بیشتر از درونی باشد آن کنشگر یک کنشگر فعال خواهد بود. شاخص E-I دارای سه سطح صفر، -۱ و +۱ است (Scott, 2000). تمامی محاسبات در نرم افزار UCINET 6.0 انجام و گرافهای مورد نظر نیز در نرم افزار Net Draw ترسیم شد.

به منظور ارزیابی عوامل مؤثر بر نگرش مردم محلی، متغیر بیان کننده نگرش (نگرش مثبت و نگرش منفی) به عنوان متغیر وابسته و متغیرهای دیگر از جمله سن، جنس، سطح تحصیلات، تعداد خانوار، تعداد دام، تعداد کندو، میزان وابستگی اقتصادی به کشاورزی، باغداری، دامداری و زنبور عسل، وجود منبع درآمد دوم، تجربه دیدن خرس، تجربه خسارت از جانب خرس و تجربه حمله از جانب خرس به عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته شدند. در نهایت، به منظور بررسی این عوامل از آزمون رگرسیون لجستیک<sup>۳</sup> استفاده شد. از آنجا که وجود همبستگی بالا بین متغیرهای مستقل می تواند به برآورد نادرست ضریب تأثیر متغیرها و برآورد بیش از حد اثر برخی متغیرها منجر شود، پیش از انجام تجزیه و تحلیل، همبستگی بین متغیرها با استفاده از روش تحلیل پیرسون<sup>۴</sup> محاسبه شد. بر این اساس، از بین دو متغیری که همبستگی بیشتر از ۰/۷۰ داشتند، یکی از آنها با توجه به نظر کارشناسی از تحلیلها حذف شد (Murray et al., 2020). از آمار توصیفی با استفاده از نرم افزار SPSS 24.0 نیز برای طبقه بندی داده ها، محاسبه فراوانی، میانگین و همچنین نمایش ترسیمی داده ها استفاده شد. پس از تجزیه و تحلیل اطلاعات استخراج شده از پرسشنامه ها، نتایج با استفاده از نرم افزار Excel نسخه ۲۰۱۳ به صورت نمودار و جدول نشان داده شد.

### یافته های پژوهش

**تحلیل توصیفی مشارکت کنندگان:** در جدول ۱، نتایج تحلیل توصیفی افراد پاسخگو و ارزیابی احساسات و نگرش افراد نسبت به خرس قهوه ای در محدوده مطالعاتی ارائه شده است. بیشتر پاسخ دهندگان در طبقه سنی ۵۱ تا ۶۰ سال (۳۱ درصد) و ۴۰-۳۱ سال (۲۵ درصد) و طبقه شغلی دامدار (۴۹ درصد) و باغدار (۴۲ درصد) قرار داشتند. ارزیابی نظر پاسخ دهندگان در خصوص روند تعارض با خرس قهوه ای نشان داد که نزدیک به ۴۴ درصد از افراد اعتقاد بر افزایش تعارضات در سال های اخیر دارند. در مقابل ۲۴ درصد اعتقاد بر کاهش تعارضات و ۳۲ درصد اعتقاد بر عدم تغییر در شدت تعارضات این گونه با جوامع بومی دارند.

**تحلیل شبکه عوامل مؤثر بر وقوع تعارض بین خرس با جوامع محلی:** نتایج نشان داد که از بین رفتن زیستگاه و کمبود طعمه های طبیعی، تحریک خرس قهوه ای، و عدم دانش کافی در زمینه رفتار حیوان به ترتیب بیشترین مرکزیت را در شبکه عوامل مؤثر بر وقوع تعارض دارند (جدول ۲ و شکل ۲). شاخص E-I نیز نشان داد که برای این سه عامل پیوندهای برون گروهی بیشتر از پیوندهای درون گروهی است. به همین دلیل تمایل به برقراری ارتباط با افراد برون گروه بیشتر است. بر این اساس، افراد زیادی در منطقه بر این سه عامل به عنوان دلایل اصلی مؤثر بر حملات خرس قهوه ای توافق نظر دارند.

**تحلیل شبکه راهکارهای مؤثر به منظور کاهش حملات خرس قهوه ای:** نتایج نشان داد که استفاده از بازدارنده های شنیداری و دیداری (شلیک هوایی، روشن کردن چراغ و آتش، ایجاد سر و صدا و غیره)، استفاده از سگ های آموزش دیده و نگهبان، پرداخت غرامت به افراد خسارت دیده، بیمه کردن منافع و افزایش جمعیت طعمه های طبیعی در مناطق حفاظت شده به ترتیب بیشترین مرکزیت را در شبکه دارند (جدول ۲ و شکل ۳). این موضوع نشان دهنده این است که این راهکارها با توجه به تجربه مردم محلی بیشترین کارایی را جهت کاهش تعارض خرس قهوه ای دارند. نتایج محاسبه شاخص E-I نشان داد که برای راهکارهای ذکر شده پیوندهای برون گروهی بیشتر از پیوندهای درون گروهی است. به همین دلیل تمایل به برقراری ارتباط با افراد برون گروه خیلی بیشتر است. این بدین معناست که افراد زیادی در منطقه بر روی این راهکارها به عنوان راهکارهای کارآمد جهت کاهش تعارض توافق نظر دارند.

<sup>3</sup>Logistic Regression

<sup>4</sup>Person Correlation Coefficient

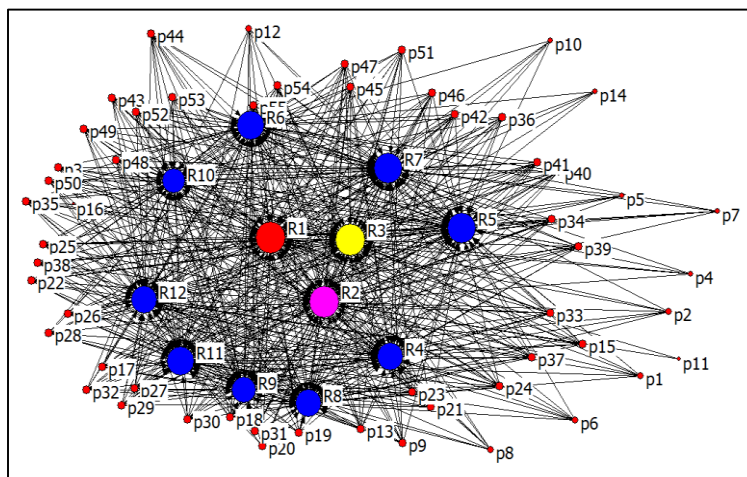
## جدول ۱. تحلیل توصیفی افراد مصاحبه‌شونده و ارزیابی احساسات و نگرش افراد در رابطه با تعارض بین خرس قهوه‌ای و جوامع محلی

متغیر	سهم افراد پاسخگو در هر طبقه
سن (سال)	۲۰-۳۰ (۱۱ درصد)، ۳۱-۴۰ (۲۵ درصد)، ۴۱-۵۰ (۱۱ درصد)، ۵۱-۶۰ (۳۱ درصد)
سطح تحصیلات	بی‌سواد (۱۸ درصد)، ابتدایی ناقص (۲۴ درصد)، ابتدایی کامل (۱۸ درصد)، دبیرستان ناقص (۱۱ درصد)، دیپلم (۲۲ درصد)، تحصیلات دانشگاهی (۷ درصد)
میانگین درآمد ماهانه (تومان)	یک تا دو میلیون (۲۰ درصد)، دو تا سه میلیون (۴۴ درصد)، سه تا پنج میلیون (۲۳ درصد)، پنج تا هفت میلیون (۱۱ درصد)، هفت تا ده میلیون (۲ درصد)، بیش از ده میلیون (۰ درصد)
شغل	دامدار (۴۹ درصد)، کشاورز (۷ درصد)، باغدار (۴۲ درصد)، کندو دار (۲ درصد)، عدم تعارض (۶ درصد)، تعارض کم (۳۱ درصد)، تعارض متوسط (۲۶ درصد)، تعارض زیاد (۲۴ درصد)، تعارض بسیار زیاد (۱۳ درصد)، کاهش (۲۴ درصد)، ثابت (۳۲ درصد)، افزایش (۴۴ درصد)
شدت تعارضات خرس	مشاهده (۹۱ درصد)
روند تعارضات در سال‌های اخیر	تجربه تعارض با خرس قهوه‌ای (۶۴ درصد)
تجربه مشاهده مستقیم خرس	تجربه بیمه دارایی (۳۴ درصد)، بدون بیمه (۶۶ درصد)
تجربه تعارض با خرس قهوه‌ای	فصل تعارض (۵۱ درصد)، زمستان (۳۳ درصد)
فصل تعارض	احساس و نگرش
احساس و نگرش	حس دوست داشتن و علاقه به خرس قهوه‌ای (۴۴ درصد)، تنفر (۳۰ درصد)، بی‌تفاوت (۲۶ درصد)
حس دوست داشتن و علاقه به خرس قهوه‌ای	احساس نسبت به حضور خرس قهوه‌ای (۴۱ درصد)، تهدید (۳۱ درصد)، بی‌تفاوت (۲۸ درصد)
احساس نسبت به حضور خرس قهوه‌ای	ایجاد مشکل از جانب خرس (۴۱ درصد)، مخالف (۲۸ درصد)، بدون نظر (۳۱ درصد)
ایجاد مشکل از جانب خرس	ارزش زیباشناختی خرس قهوه‌ای (۴۸ درصد)، مخالف (۳۵ درصد)، بی‌تفاوت (۱۷ درصد)
ارزش زیباشناختی خرس قهوه‌ای	حق حیات خرس قهوه‌ای و استفاده از طبیعت (۹۴ درصد)، مخالف یا بی‌تفاوت (۶ درصد)
حق حیات خرس قهوه‌ای و استفاده از طبیعت	فرصت برای نسل آینده (۴۲ درصد)، مخالف (۴۸ درصد)، بی‌تفاوت (۱۰ درصد)
فرصت برای نسل آینده	حضور خرس قهوه‌ای نشان از سلامت طبیعت (۵۶ درصد)
حضور خرس قهوه‌ای نشان از سلامت طبیعت	خطر خرس قهوه‌ای برای امنیت انسان (۵۴ درصد)، مخالف (۳۵ درصد)، بی‌تفاوت (۱۱ درصد)
خطر خرس قهوه‌ای برای امنیت انسان	خسارت خرس به کندوهای عسل، محصولات کشاورزی و باغی (۵۰ درصد)، مخالف (۴۱ درصد)، بی‌تفاوت (۹ درصد)
خسارت خرس به کندوهای عسل، محصولات کشاورزی و باغی	جمعیت خرس قهوه‌ای باید کاهش یابد (۵۵ درصد)، مخالف و بدون نظر (۴۵ درصد)
جمعیت خرس قهوه‌ای باید کاهش یابد	شکار خرس‌هایی که به مردم خسارت وارد می‌کنند (۶۵ درصد)، مخالف یا بی‌تفاوت (۳۵ درصد)
شکار خرس‌هایی که به مردم خسارت وارد می‌کنند	کشتن خرس قهوه‌ای به‌عنوان تنها راه مقابله با تعارضات (۳۳ درصد)، مخالف (۶۵ درصد)، بدون نظر (۲ درصد)
کشتن خرس قهوه‌ای به‌عنوان تنها راه مقابله با تعارضات	نقش دولت در کنترل خسارات (۸۹ درصد)، مخالف (۴ درصد)، بی‌تفاوت (۷ درصد)
نقش دولت در کنترل خسارات	به‌شرطی حاضر به کشتن خرس نیستم که خسارت مرا دولت بدهد (۳۶ درصد)، مخالف (۶۴ درصد)
به‌شرطی حاضر به کشتن خرس نیستم که خسارت مرا دولت بدهد	اهمیت بیمه منافع (محصولات کشاورزی، باغ‌ها و دام‌ها) (۶۲ درصد)، مخالف (۲۶ درصد)، بدون نظر (۱۲ درصد)
اهمیت بیمه منافع (محصولات کشاورزی، باغ‌ها و دام‌ها)	

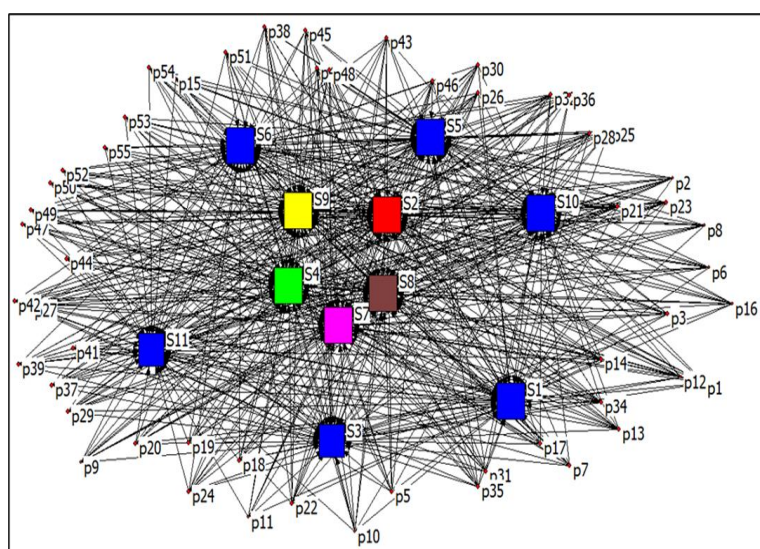
## تأثیر احساسات، عوامل اجتماعی و اقتصادی، تجربه حمله و تجربه خسارت بر نگرش جوامع محلی: از آنجایی که

میزان همبستگی بین هیچ کدام از جفت متغیرها بیش از ۷۰ درصد نبود، همه متغیرها در تحلیل رگرسیون وارد شدند. نتایج آزمون رگرسیون لجستیک با در نظر گرفتن نگرش جوامع محلی به‌عنوان متغیر وابسته (خوب بودن و یا بد بودن حضور خرس قهوه‌ای در منطقه) و احساس نسبت به خرس قهوه‌ای، تجربه حمله از سوی حیوان، تجربه خسارت از سوی خرس قهوه‌ای، سن، سطح تحصیلات، میزان درآمد و توافق بر این موضوع که حضور خرس قهوه‌ای در منطقه یک مشکل جدی است، به‌عنوان متغیرهای مستقل نشان دادند که مقدار کای مربع<sup>۵</sup> برای تابع محاسبه‌شده برابر ۱۶۳/۸۳۰ است که با درجه آزادی ۶ در سطح یک درصد معنی‌دار بوده و نشان‌دهنده عملکرد مناسب‌تر تابع با متغیرهای پیش‌بینی نسبت به عملکرد تابع با مقدار ثابت به تنهایی است. مقدار بیشینه درست‌نمایی  $2 \text{Log}^{-2}$  برای این تابع ۳۴۴/۰۰۳ به‌دست آمد که این نشان از وجود مبنایی محکم برای مقایسه با مدل‌های

<sup>۵</sup>Chi-Square<sup>۶</sup>Maximum Likelihood



شکل ۲. شبکه عوامل مؤثر بر تعارض خرس قهوه‌ای با جوامع محلی. از بین رفتن زیستگاه و کمبود طعمه‌های طبیعی (R1)، تحریک خرس قهوه‌ای (R2)، عدم دانش کافی در زمینه رفتار گونه (R3)، مدیریت نامناسب زباله (R4)، خشکسالی (R5)، عدم استفاده از فنس (R6)، رویارویی ناگهانی با خرس (R7)، دسترسی آسان به غذا در اطراف روستا (R8)، رهاکردن باغ‌ها در مناطق کوهستانی (R9)، افزایش سطح باغ‌ها و زمین‌های کشاورزی در دامنه کوه‌ها (R10)، افزایش تعداد دام (R11) و کمبود منابع آبی (R12)



شکل ۳. شبکه عوامل مؤثر بر وقوع تعارض خرس قهوه‌ای با جوامع محلی: کشتن خرس‌هایی که به روستا/باغ‌های میوه/دام‌ها نزدیک شده‌اند (S1)، شلیک هوایی، روشن کردن چراغ و آتش، ایجاد سروصدا و غیره (S2)، فنس‌کشی پیرامون باغ‌های میوه و کندوها و محل نگهداری دام (S3)، استفاده از سگ‌های آموزش‌دیده و نگهبان (S4)، زنده‌گیری و انتقال خرس‌های دارای مشکل به مناطق دیگر (S5)، آموزش مردم محلی، باغداران و زنبورداران (S6)، پرداخت غرامت به باغداران، زنبورداران و دامداران در صورت خسارت (S7)، بیمه باغ‌های میوه، دام اهلی و کندو توسط مردم محلی (S8)، افزایش جمعیت طعمه‌های طبیعی در مناطق حفاظت‌شده (S9)، تله‌گذاری و یا مسموم کردن حیوان (S10) و تبدیل دامداری/کشاورزی سنتی به دامداری و کشاورزی صنعتی (S11).

رقیب است. مقدار آزمون هوسمر و لمشو<sup>۷</sup> برای تابع به‌دست آمده برابر  $۱۲/۶۵۳$  است که دارای درجه آزادی ۸ و سطح معنی‌داری،  $۰/۱۲۴$  است که فرض صفر آن مبنی بر پیش‌بینی احتمال‌های واقعی پذیرفته می‌شود. بر پایه این شواهد، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که هماهنگی لازم بین مقادیر مشاهده‌شده و پیش‌بینی‌شده برقرار و نتایج قابل تفسیر است. مقدار شبه  $R^2$  ناگل کرک<sup>۸</sup> برابر  $۰/۴۷۳$  و کاکس و اسنل<sup>۹</sup> برابر  $۰/۳۴۶$  است. این امر نشان می‌دهد که تابع استخراج شده می‌تواند حدود ۴۷ درصد تفاوت در نگرش جوامع

<sup>7</sup>Hosmer –Lemeshow

<sup>8</sup>Nagelkerke R Square

<sup>9</sup>Cox and Snell R Square



جدول ۲. شاخص‌های مرکزیت عوامل مؤثر بر بروز تعارض و راهکارهای مورداستفاده جهت کاهش تعارض

مرکزیت	راهکارها	مرکزیت	عوامل مؤثر بر بروز تعارض
۰/۹۸۲	کشتن خرس‌هایی که به روستا/باغ‌های میوه/دام‌ها نزدیک	۰/۹۸۲	از بین رفتن زیستگاه و کمبود طعمه‌های طبیعی
۱	شلیک هوایی، روشن کردن چراغ و آتش، ایجاد سروصدا و غیره	۰/۹۸۲	تحریک خرس
۰/۹۲۷	فنس کشی پیرامون باغ‌های میوه و کندوهای زنبورعسل و محل نگهداری دام	۰/۹۶۴	عدم دانش کافی در زمینه رفتار خرس
۱	استفاده از سگ‌های آموزش دیده و نگهبان	۰/۸۳۶	مدیریت نامناسب زیاله
۰/۹۸۲	زنده گیری و انتقال خرس‌های دارای مشکل به مناطق دیگر	۰/۹۰۹	خشکسالی
۰/۹۸۲	آموزش مردم محلی، باغداران و زنبورداران	۰/۸۹۱	عدم استفاده از فنس
۱	پرداخت غرامت به باغداران، زنبورداران و دامداران در صورت	۰/۹۰۹	رویارویی ناگهانی با خرس
۱	بیمه باغ‌های میوه، دام‌های اهلی و کندوهای عسل	۰/۸۵۵	دسترسی آسان به غذا در اطراف روستا و باغ‌ها
۱	افزایش جمعیت طعمه‌های وحشی در مناطق حفاظت شده	۰/۷۸۲	رها کردن باغ‌ها در مناطق کوهستانی و نبود تدابیر حفاظتی
۰/۹۸۲	تله‌گذاری و یا مسموم کردن حیوان	۰/۷۴۵	افزایش سطح باغ‌ها و زمین‌های کشاورزی در دامنه کوه‌ها
۰/۹۰۹	تبدیل دامداری/کشاورزی سنتی به دامداری و کشاورزی	۰/۸۷۳	افزایش تعداد دام در سال‌های اخیر
		۰/۸۳۶	کمبود منابع آبی

جدول ۳. ضریب‌های تابع لجیت عوامل مؤثر بر نگرش مردم محلی (احساس واقعی، تجربه حمله، تجربه خسارت، سطح سواد، درآمد، سن، موافق با این که حضور خرس در منطقه یک مشکل جدی است) نسبت به خرس قهوه‌ای

متغیرهای پیش‌بینی کننده	B	S.E.	Wald	Sig	Exp (B)	کرانه پایین	کرانه بالا
تجربه حمله به انسان	۱/۰۶۱	۱/۰۲۶	۱/۰۷۱	۰/۳۰۱	۲/۸۹۰	۰/۳۸۷	۲۱/۵۷۴
سطح سواد	۰/۵۳۳	۰/۳۳۷	۲/۴۹	۰/۱۱۴	۱/۷۰۴	۰/۸۸۰	۳/۳۰۰
درآمد	۰/۲۰۷	۰/۵۰۸	۰/۱۶۶	۰/۶۸۳	۱/۲۳۰	۰/۴۵۵	۳/۳۰۰
سن	۰/۴۸۲	۰/۶۵۹	۰/۵۳۵	۰/۴۶۵	۱/۶۱۹	۰/۴۴۵	۵/۸۸۶
تجربه خسارت به محصولات باغی و زراعی	-۰/۲۴۱	۱/۲۳۵	۰/۰۳۸	۰/۸۴۵	۰/۷۸۶	۰/۰۷۰	۸/۸۴۶
احساس	۱/۶۹۸	۰/۵۷۴	۸/۷۶	۰/۰۰۳	۵/۴۶۳	۱/۷۷۵	۱۶/۸۱۲
توافق با این موضوع که حضور خرس یک مشکل جدی است	۰/۹۳۷	۰/۵۷۸	۲/۶۳	۰/۰۰۵	۲/۵۵۰	۰/۸۲۳	۷/۹۲۲
مقدار تابع لجیت	-۱۰/۲۱۵	۳/۶۳۱	۷/۹۱	۰/۰۰۵	۰/۰۰۰	---	---

محلی نسبت به خرس قهوه‌ای را با یک مدل لجستیک و براساس متغیرهای مستقل مورد استفاده در مدل تبیین کند. بر پایه نتایج، تابع لجیت برآورد شده دارای درستی پیش‌بینی و طبقه‌بندی ۷۵ درصد است. تابع لجیت را به شرح زیر می‌توان بیان کرد:

$$\text{رابطه ۱} \quad \ln(p/(1-p)) = -10.215 + 1.698X1 + 0.937X2$$

همچنین، نتایج نشان می‌دهد متغیر احساس (X1) در برابر نگرش مردم محلی نسبت به خرس قهوه‌ای دارای ضریب ۱/۶۹۸ بوده و مقدار آماره والد<sup>۱۰</sup> برای آن در سطح یک درصد معنی‌دار است (جدول ۳). مقدار Exp(B) این متغیر برابر ۵/۴۳۶ است که مقدار بسیار قابل توجهی است و نشان‌دهنده این است که افرادی که احساس اشتیاق بیشتری هنگام مشاهده یا فکر کردن به خرس دارند نسبت به خرس قهوه‌ای نگرش مثبت‌تری دارند (جدول ۳). متغیر احساس ناراحتی (X2) در برابر نگرش مردم محلی نسبت به خرس قهوه‌ای دارای ضریب ۰/۹۳۷ بوده و مقدار آماره والد برای آن در سطح یک درصد معنی‌دار است (جدول ۳). مقدار Exp(B) این متغیر برابر ۲/۵۵۰ است که مقدار قابل توجهی است و نشان‌دهنده این است که افرادی که موافق هستند که حضور خرس در منطقه یک مشکل جدی است نسبت به این‌گونه نگرش منفی دارند و در حقیقت از حضور این گونه در منطقه خوشایند نیستند.

<sup>10</sup>Wald

جدول ۴. ضریب‌های تابع لجیت عوامل مؤثر بر نگرش مردم محلی (احساس ترس، تجربه مشاهده، تجربه خسارت، تجربه حمله، احساس واقعی نسبت به خرس و شدت تعارض) نسبت به خرس قهوه‌ای

متغیرهای پیش‌بینی‌کننده	B	S.E.	Wald	Sig.	Exp(B)	کرانه پایین	کرانه بالا
تجربه مشاهده خرس	-.۱۱۷۲	۱/۲۳۳	۰/۰۱۷	۰/۹۵۰	۰/۸۹۷	۰/۲۵۰	۱/۵۰۰
تجربه حمله به انسان	۱/۷۰۸	۱/۰۱۴	۲/۸۳۵	۰/۱۰۰	۰/۰۹۲	۰/۳۵۶	۲/۲۰۰
تجربه خسارت به محصولات	۰/۴۱۹	۱/۲۷۲	۰/۱۰۹	۰/۲۱۰	۰/۷۴۲	۰/۴۵۰	۱/۴۴۰
احساس واقعی نسبت به خرس	۱/۸۴۳	۰/۵۴۴	۱۱/۴۶	۰/۰۰۲	۰/۰۰۱	۰/۳۳۰	۱/۲۲۰
ترس از خرس	۰/۹۷۸	۱/۲۱۸	۰/۶۴۵	۰/۶۲۰	۰/۴۲۲	۰/۵۵۶	۱/۴۰۰
شدت تعارض با خرس	-.۱۸۶۱	۰/۴۵۳	۳/۶۱۲	۰/۰۲۰	۰/۰۵۷	۰/۶۰۰	۱/۶۰۰
مقدار تابع لجیت	-۱۰/۲۱۵	۳/۶۳۱	۷/۹۱	۰/۰۰۵	۰/۰۰۰	---	---

همچنین، به منظور بررسی عوامل دیگر مؤثر بر نگرش مردم محلی نسبت به خرس قهوه‌ای از ترکیب متغیرهای مستقلی از جمله تجربه مشاهده خرس قهوه‌ای، تجربه حمله خرس قهوه‌ای به انسان، تجربه خسارت توسط گونه به منافع انسانی، احساس واقعی نسبت به گونه، ترس از گونه و شدت تعارض با خرس قهوه‌ای استفاده شد. نتایج آزمون رگرسیون لجستیک نشان داد که مقدار کای مربع برای تابع محاسبه شده برابر ۲۹/۴۹۳ است که با درجه آزادی ۶ در سطح یک درصد معنی دار بوده ( $P=۰/۰۰۰$ ) و نشان‌دهنده عملکرد مناسب‌تر تابع با متغیرهای پیش‌بینی نسبت به عملکرد تابع با مقدار ثابت به‌تنهایی است. مقدار بیشینه درست‌نمایی  $2 \text{ Log}^{-1}$  برای این تابع ۴۶/۲۹ به دست آمده که این نشان از وجود مبنایی محکم برای مقایسه با مدل‌های رقیب است. مقدار آزمون هوسمر و لمشو برای تابع به دست آمده برابر ۱۹/۵۹۵ است که دارای درجه آزادی ۸ است که فرض صفر آن مبنی بر پیش‌بینی احتمال‌های واقعی پذیرفته می‌شود. بر پایه این شواهد، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که هماهنگی لازم بین مقادیر مشاهده شده با پیش‌بینی شده برقرار و نتایج قابل تفسیر است. مقدار شبه  $R^2$  ناگل کرک برابر ۰/۵۵۵ و کاکس و اسنل برابر ۰/۴۱۵ است. این امر نشان می‌دهد که تابع استخراج شده می‌تواند حدود ۵۵ درصد تفاوت در نگرش جوامع محلی نسبت به خرس قهوه‌ای را با یک مدل لجستیک و براساس متغیرهای مستقل مورد استفاده در مدل تبیین کند. بر پایه نتایج، تابع لجیت برآورد شده دارای صحت پیش‌بینی و طبقه‌بندی ۸۰ درصد است. تابع لجیت را می‌توان به شرح زیر بیان کرد:

$$\text{رابطه ۲} \quad \ln(p/(1-p)) = -10.215 + 1.843 X1 - 0.861 X2$$

همچنین، نتایج نشان می‌دهد متغیر احساس در برابر نگرش مردم محلی نسبت به خرس قهوه‌ای دارای ضریب ۱/۸۴۳ بوده و مقدار آماره والد برای آن در سطح یک درصد معنی دار است (جدول ۴) که نشان‌دهنده این است که افرادی که خرس قهوه‌ای را دوست دارند نسبت به آن نگرش مثبت‌تری دارند (جدول ۴). متغیر شدت تعارض مردم محلی با خرس قهوه‌ای ( $X2$ ) دارای ضریب ۰/۸۶۱- بوده و مقدار آماره والد برای آن در سطح یک درصد معنی دار است (جدول ۴) که نشان‌دهنده این است که افرادی که دارای سطح تعارض بیشتری با گونه هستند نسبت به آن نگرش منفی دارند.

## بحث و نتیجه‌گیری

براساس یافته‌ها، یک رابطه مستقیم بین احساس افراد نسبت به خرس قهوه‌ای با نگرش آن‌ها در مورد این گونه دیده می‌شود. علاوه بر این، تجربه افراد از خسارت خرس به منافع آنان و ترس از خرس نیز بر نگرش افراد تأثیرگذار است. نتایج مطالعات پیشین نیز نشان می‌دهد که بین تجربه تعارض افراد با خرس و خطر حیوان برای سلامت افراد با نگرش آن‌ها ارتباط مستقیم دیده می‌شود (Balčiauskas et al., 2020; Rashnoo et al., 2021). تأثیر باور جوامع محلی در زمینه خطرات خرس‌ها برای افراد و منافع آنان بر نگرش افراد در سایر کشورها همچون سوئد (Johansson et al., 2017)، فرانسه (Piédallu et al., 2016)، ترکیه (Ambarlı, 2016) و ایتالیا (Gliksman et al., 2019) نیز ارزیابی شد است. این موضوع می‌تواند گویای اهمیت برنامه‌های آموزشی در مدیریت تعارضات باشد. آموزش جوامع محلی می‌تواند سبب تغییر احساسات، باورها و در نتیجه نگرش جوامع محلی در

<sup>11</sup>Likelihood

رابطه با گوشت‌خواران بزرگ جثه شود. تغییر در نگرش افراد رفتار آن‌ها را در مواجهه با گونه‌ها تغییر داده و تنها راهکار کاهش تعارض، کشتن و از بین بردن این گونه‌ها نخواهد بود (Røskoft *et al.*, 2003). مطالعات بسیاری نیز نشان می‌دهد که عدم آگاهی افراد در زمینه رفتار گونه‌های جانوری یکی از عوامل مؤثر در شکل‌گیری تعارض بین انسان و حیات وحش است (Madadi *et al.*, 2021; Rashnoo *et al.*, 2021). پژوهش‌های بسیاری به اهمیت ارتقاء آگاهی افراد در زمینه رفتار گونه و اثرات بوم‌شناختی حیوان در طبیعت بر تغییر در نگرش افراد اشاره کرده‌اند (Morzillo *et al.*, 2007; Berry *et al.*, 2016). علاوه بر این، ارتباط مستقیمی بین سطح تعارض افراد با خرس قهوه‌ای با نگرش آن‌ها نسبت به این گونه وجود دارد که این امر نیز ضرورت برنامه‌های آموزشی در راستای تغییر نگرش منفی افراد نسبت به گوشت‌خواران بزرگ جثه را نشان می‌دهد. نتایج مطالعات پیشین نیز نشان از تأثیر تجربه افراد از تعارض با خرس بر نگرش آن‌ها نسبت به گونه است (Bhatia *et al.*, 2017; Balčiauskas *et al.*, 2020; Rashnoo *et al.*, 2021). برنامه‌های آموزشی در رابطه با اهمیت و جایگاه گونه‌ها در اکوسیستم، نحوه مقابله با آن‌ها در طبیعت و همچنین روش‌های مؤثر در کاهش تعارض می‌تواند نقش مهمی در تغییر نگرش افراد داشته باشد (Mohammadi *et al.*, 2018).

نکته قابل توجه در پاسخ مشارکت‌کنندگان، تمایل نسبتاً اندک جوامع بومی به بیمه منافع (دام، محصولات کشاورزی، و باغ‌ها) بود. این موضوع گویای این مسئله است که ضعف شرکت‌های بیمه در ایجاد انگیزه در افراد جهت بیمه دارایی و منافع سبب شده است که مردم علاقه چندانی برای بیمه محصولات خود نداشته باشند. اگر چه بیشتر مصاحبه‌شوندگان باور داشتند که در صورتی که شرکت‌های بیمه روند مناسبی را برای بررسی میزان خسارات و پرداخت آن داشته باشند، این راهکار می‌تواند نقش مهمی در کاهش تعارض داشته باشد.

نتایج این مطالعه نشان داد که از دیدگاه افراد محلی، از بین رفتن زیستگاه و کمبود طعمه‌های وحشی، تحریک خرس قهوه‌ای و همچنین عدم دانش کافی در زمینه رفتار این گونه جانوری به ترتیب بیشترین مرکزیت را در شبکه دارند. این موضوع نشان می‌دهد که جوامع محلی نیز از تأثیر دخالت‌های انسانی و تخریب زیستگاه بر افزایش تعارض گوشت‌خواران و انسان آگاه هستند، به نحوی که این عامل را مهم‌ترین دلیل وقوع تعارض خرس قهوه‌ای معرفی کردند. تغییر در وسعت زمین‌های کشاورزی و باغ‌ها در محدوده مناطق با ریسک تعارض بالا در طی ۳۰ سال اخیر به خوبی گویای افزایش دخالت‌های انسانی در زیستگاه است. علاوه بر این، عدم دانش کافی در زمینه رفتار مقابله با خرس قهوه‌ای، که گاهی منجر به تحریک این گونه می‌شود، یکی دیگر از دلایل افزایش تعارض از دیدگاه افراد محلی است. در این رابطه برنامه‌ریزی لازم در رابطه با افزایش آگاهی و دانش جوامع محلی می‌تواند در مدیریت تعارض مؤثر واقع شود (Mohammadi *et al.*, 2018). در رابطه با راهکارهای مؤثر کاهش تعارض از دیدگاه مردم، نتایج نشان داد که استفاده از روش‌های بازدارنده دیداری و شنیداری (همچون شلیک هوایی، روشن کردن چراغ و آتش و ایجاد سروصدا)، استفاده از سگ‌های آموزش دیده و نگهبان، پرداخت غرامت به افراد خسارت دیده، بیمه نمودن دارایی‌ها و افزایش جمعیت طعمه‌های وحشی در مناطق حفاظت شده به ترتیب بیشترین مرکزیت را در شبکه اجتماعی دارند. در طی بازدیدهای صورت گرفته نیز مشخص شد که در هر جا که افراد از روش‌های بازدارنده دیداری و شنیداری متنوعی برای کاهش تعارض با خرس قهوه‌ای استفاده کرده بودند، نتایج امیدوارکننده‌ای در جلوگیری از وقوع تعارض کسب شده بود. تنها نکته در زمینه این راهکار، عادت نمودن خرس‌ها به این روش‌ها است که می‌توان با تنوع‌بخشی به ابزارها و روش‌های استفاده شده، سرعت عادت کردن حیوانات به روش‌های استفاده شده را کاهش داد (Johansson *et al.*, 2016).

با وجود این که پرداخت مستقیم خسارت به افراد نمی‌تواند راهکار مناسبی برای کاهش سطح تعارض باشد، اما همان‌طور که نتایج نشان داد بخش زیادی از افراد مشارکت‌کننده اعتقاد بر این داشتند که پرداخت خسارت می‌تواند راهکار مؤثری برای کاهش تعارضات باشد. در مطالعات دیگری نیز استفاده از رویکردهای پرداخت مستقیم به‌عنوان راهکاری برای کاهش تعارضات انسان و حیات وحش معرفی شده است (Ogra, 2008; Can *et al.*, 2014). مطالعات انجام شده نشان می‌دهد که در کمتر از دو درصد طرح‌های مدیریت و مطالعات انجام شده در زمینه تعارض خرس با انسان به پرداخت مستقیم خسارت به‌عنوان راهکاری برای کاهش تعارض این گونه و انسان اشاره شده است (Dickman, 2010). از آنجا که در بسیاری از مواقع استفاده از رویکرد پرداخت مستقیم خسارت سبب می‌شود که افراد خسارت دیده انگیزه کمتری برای استفاده از روش‌های بازدارنده داشته باشند (به‌طور

مثال مقاوم ساختن آغل‌ها و یا فنس‌کشی اطراف باغ‌ها)، بنابراین، رویکردهای پرداخت مستقیم خسارت همواره مورد انتقاد بوده و راهکاری بلند مدت برای کاهش تعارضات محسوب نمی‌شود. راهکار جایگزین در چنین مواقعی استفاده از رویکردهای پرداخت به‌ازای عملکرد حفاظتی است. این رویکرد در واقع سبب ایجاد یک ارتباط مستقیم بین پرداخت‌های مالی به افراد خسارت‌دیده و دستیابی به اهداف حفاظت می‌شود. از آنجا که روش‌های پرداخت مستقیم وابسته به میزان خسارت وارد شده به افراد است، از این‌رو این روش‌ها کارایی چندانی در دستیابی به اهداف حفاظتی در کنار جبران خسارت وارد شده به افراد ندارند. به‌طور مثال، در روش پرداخت به‌ازای عملکرد حفاظتی می‌توان برنامه‌ریزی‌های پرداخت خسارت به جوامع محلی را براساس عملکرد آنان در حفاظت از خرس قهوه‌ای انجام داد. به‌طور مثال، باغ‌هایی که در حاشیه مناطق روستایی قرار دارند، ممکن است نقش مهمی در تأمین منابع غذایی خرس‌ها در دوره‌های خشکسالی شدید داشته باشند. از این‌رو این باغ‌ها بیشترین آسیب را در فصول تعارض متحمل می‌شوند. بنابراین، صاحبان این باغ‌ها را می‌توان به‌نحوی به‌عنوان افرادی در نظر گرفت که می‌توانند عملکرد حفاظتی برای خرس‌ها داشته باشند و با تأمین منابع غذایی برای این حیوان در دوره‌های سخت غذایی، نقش مهمی در حفاظت از گونه ایفا نمایند. بنابراین، پرداخت خسارت به این افراد در ازای عملکرد حفاظتی باغداران و کشاورزان می‌تواند صورت گیرد. تاکنون چنین برنامه‌هایی برای حفاظت از گونه‌های در خطر تهدید و مدیریت تعارضات آن‌ها با جوامع محلی برای برخی از گونه‌ها از جمله ولورین (*Gulo gulo*) در کشور سوئد استفاده شده است (Persson *et al.*, 2015). البته باید در نظر داشت، این رویکردها نباید به‌عنوان یک رویکرد ثابت برای مدیریت تعارض خرس قهوه‌ای در نظر گرفته شود، زیرا این موضوع می‌تواند سبب عادت نمودن حیوان به استفاده از منابع غذایی انسانی شود. استفاده از این رویکرد تنها در مواقعی پیشنهاد می‌شود که شدت کاهش منابع غذایی در زیستگاه به حدی باشد که حیوان راهی جز استفاده از منابع انسانی برای تأمین منابع غذایی خود نداشته باشد.

اگرچه بیشتر مواردی که تاکنون مطرح شد بر روش‌های مستقیم و غیرمستقیم کاهش تعارضات از منظر اقدامات انجام شده در زمینه گونه‌های متعارض و افراد اشاره داشت، اما موضوعی که نباید از آن غافل بود، روش‌های کاهش تعارض بین گوشت‌خواران و انسان مبتنی بر مدیریت زیستگاه است (Khosravi *et al.*, 2022; Parchizadeh and Belant, 2021). بدون شک یکی از عوامل افزایش تعارض خرس قهوه‌ای با جوامع محلی، کاهش منابع غذایی این گونه در زیستگاه‌های طبیعی و تخریب زیستگاه است (Ansari and Ghoddousi, 2018; Bombieri *et al.*, 2019). مدیریت بلندمدت تعارض گوشت‌خواران و انسان نیازمند مدیریت زیستگاه و تأمین منابع غذایی است. در رابطه با خرس قهوه‌ای، وقوع خشکسالی‌های متوالی در کشور سبب کاهش منابع غذایی گیاهی این‌گونه در بسیاری از زیستگاه‌ها شده است (Khosravi *et al.*, 2022)؛ بنابراین، باتوجه به موارد اشاره شده، مدیریت زیستگاه و آموزش جوامع محلی دو راهکار بلندمدت برای مدیریت تعارضات خرس قهوه‌ای است که باید در برنامه‌ریزی‌های آینده جهت حفاظت از این گونه ارزشمند و کاهش خسارات به منافع افراد محلی در اولویت قرار گیرد.

## قدردانی

بدینوسیله بر خود لازم می‌دانیم از حمایت‌های اداره کل محیط زیست استان فارس (شماره طرح: ۱۵۳۹۸-۲۱۲۴۹۵) و دانشگاه شیراز تشکر و قدردانی کنیم.

## References

- Ale, S., 1998. Culture and conservation: the snow leopard in Nepal. International Snow Leopard Trust Newsletter 16(10), 23-29
- Almasieh, K., Savari, M., Mohammadi, A. R., 2020. Factors influencing the occurrence and conflict of the Indian grey mongoose (*Herpestes edwardsii*) in an urban area in Khuzestan Province, Iran. International Journal of Asian Education 9(3), 33-48 (In Persian).
- Ambarlı, H. 2016. Rural and urban students' perceptions of and attitudes toward brown bears in Turkey. Anthrozoös 29(3), 489-502.

- Ansari, M., Ghoddousi, A., 2018. Water availability limits brown bear distribution at the southern edge of its global range. *Ursus* 29(1), 13-24.
- Ashrafzadeh, M.R., Khosravi, R., Ahmadi, M., Kaboli, M., 2018. Landscape heterogeneity and ecological niche isolation shape the distribution of spatial genetic variation in Iranian brown bears, *Ursus arctos* (Carnivora: Ursidae). *Mammalian Biology* 93(11), 64-75.
- Ashrafzadeh, M.R., Khosravi, R., Mohammadi, A., Naghipour, A.A., Khoshnamvand, H., Haidarian, M., Penteriani, V., 2022. Modeling climate change impacts on the distribution of an endangered brown bear population in its critical habitat in Iran. *Science of The Total Environment* 837(1), 123-140.
- Balčiauskas, L., Ambarlı, H., Balčiauskienė, L., Bagrade, G., Kazlauskas, M., Ozoliņš, J., Zlatanova, D., Žunna, A., 2020. Love off, Fear on? Brown bear acceptance by teenagers in European countries with differing population statuses. *Sustainability* 12(6), 2397.
- Berry, M., Nickerson, N., Metcalf, E., 2016. Using spatial, economic, and ecological opinion data to inform gray wolf conservation. *Wildlife Society Bulletin* 40(3), 554-563.
- Bhatia, S., Redpath, S. M., Suryawanshi K., Mishra, C., 2017. The relationship between religion and attitudes toward large carnivores in Northern India?. *Human Dimensions of Wildlife* 22(1), 30-42.
- Bombieri, G., Naves, J., Penteriani, V., Selva, N., Fernández-Gil, A., López-Bao, J.V., Ambarlı, H., Bautista, C., Bepalova, T., Bobrov, V., Bolshakov, V., 2019. Brown bear attacks on humans: a worldwide perspective. *Scientific Reports* 9(1), 1-10.
- Can, Ö. E., D'Cruze, N., Garshelis, D.L., Beecham, J., Macdonald, D.W., 2014. Resolving human-bear conflict: A global survey of countries, experts, and key factors. *Society for Conservation Biology* 7(6), 501-513
- Dhungana, R., Maraseni, T., Silwal, T., Aryal, K., Karki, J.B., 2022. What determines attitude of local people towards tiger and leopard in Nepal?. *Nature Conservation* 68 (16), 126223.
- Dickman, A.J., 2009. Key determinants of conflict between people and wildlife, particularly large carnivores, around Ruaha National Park, Tanzania. PhD thesis. University College London (University of London), 150 p
- Dickman, A.J., 2010. Complexities of conflict: the importance of considering social factors for effectively resolving wildlife-human conflict. *Animal Conservation* 13(5), 458-466.
- Dickman, A.J., Hazzah, L., Carbone, C., Durant, S.M., 2014. Carnivores, culture and contagious conflict: Multiple factors influence perceived problems with carnivores in Tanzania's Ruaha landscape. *Biological Conservation* 178(10), 19-27.
- Eagly, A.H., Chaiken, S., 1993. *The psychology of attitudes*, Harcourt brace Jovanovich college publishers, 794 p.
- Esmaeili, S., Hemami, M.R., Goheen, J.R., 2019. Human dimensions of wildlife conservation in Iran: Assessment of human-wildlife conflict in restoring a wide-ranging endangered species. *PLoS One* 14(8), e0220702
- Gebo, B., Takele, S., Shibru, S., 2022. Knowledge, attitude, and practice of the local people towards human-carnivore coexistence in Faragosa-Fura Landscape, Gamo Zone, southern Ethiopia. *Wildlife Biology* 2(2), e01018.
- Glikman, J.A., Ciucci, P., Marino, A., Davis, E.O., Bath, A.J., Boitani, L., 2019. Local attitudes toward Apennine brown bears: Insights for conservation issues. *Conservation Science and Practice* 1(5), e25.
- Hazzah, L.N., 2007. Living among lions (*Panthera leo*): coexistence or killing? Community attitudes towards conservation initiatives and the motivation behind lion killing in Kenyan Maasailand, University of Wisconsin, Madison, 306 p
- Inskip, C., Zimmermann, A., 2009. Human-felid conflict: a review of patterns and priorities worldwide. *Oryx* 43(1), 18-34.

- Johansson, M., Ferreira, I.A., Støen, O.G., Frank, J., Flykt, A., 2016. Targeting human fear of large carnivores, many ideas but few known effects. *Biological Conservation* 201(9), 261-269.
- Johansson, M., Frank, J., Støen, O.G., Flykt, A., 2017. An evaluation of information meetings as a tool for addressing fear of large carnivores. *Society & Natural Resources* 30(3), 281-298.
- Kellert, S.R., Berry, J.K., 1987. Attitudes, knowledge, and behaviors toward wildlife as affected by gender. *Wildlife Society Bulletin* 15(3), 63-371.
- Kellert, S.R., Black, M., Rush, C.R., Bath, A.J., 1996. Human culture and large carnivore conservation in North America. *Conservation Biology* 10(4), 977-990.
- Khosravi, R., Pourghasemi, H.R., Adavoudi, R., Julaie, L., Wan, H.Y., 2022. A spatially explicit analytical framework to assess wildfire risks on brown bear habitat and corridors in conservation areas. *Fire Ecology* 18(1), 1-14.
- Khosravi, R., Wan, H.Y., Sadeghi, M.R., Cushman, S.A., 2022. Identifying human-brown bear conflict hotspots for prioritizing critical habitat and corridor conservation in southwestern Iran. *Animal Conservation* 26(1), 31-45.
- Kideghesho, J.R., Røskaft, E., Kaltenborn, B.P., 2007. Factors influencing conservation attitudes of local people in Western Serengeti, Tanzania. *Biodiversity and Conservation* 16(7), 2213-2230.
- Kifle, Z., Bekele. A., 2020. Human–Gelada conflict and attitude of the local community toward the conservation of the southern Gelada (*Theropithecus gelada obscurus*) around Borena Saynit National Park, Ethiopia. *Environmental Management* 65(3), 399-409.
- Lindsey, P.A., du Toit, J.T., Mills, M.G.L., 2005. Attitudes of ranchers towards African wild dogs *Lycaon pictus*: conservation implications on private land. *Biological Conservation* 125(1), 113-121.
- Madadi, M., Nezami, B.B., Kaboli, M., Rezaei, H.R., Mohammadi, A., 2021. A Survey of the attitudes of local communities of Mazandaran province towards brown bear (*Ursus arctos*). *Animal Environment* 13(1), 11-18. (In Persian)
- Manfredo, M.J., Teel, T.L., Bright, A.D., 2004. Application of the concepts of values and attitudes in human dimensions of natural resources research. *Society and natural resources: A Summary of Knowledge* 12(3), 271-282.
- McLellan, B., Proctor, M., Huber, D., Michel, S., 2017. *Ursus arctos* (amended version of 2017 assessment). The IUCN red list of threatened species. 2017: E.T41688a121229971
- Mohammadi, A., Alambeigi, A., Bao- López, J. V., Kabolid, M., 2021. Fear of wolves in relation to attacks on people and livestock in Western Iran. *Anthrozoös* 34(2), 303-319 (In Persian).
- Mohammadi, A., Alambeigi, A., Bao- López, J.V., Taghavi, L., Kaboli, M., 2022. Living with wolves: Lessons learned from Iran. *Conservation Science and Practice. Agricultural and Economics and Development Research* 4(5), 461-472.
- Mohammadi, A., Almasieh, K., Wan, H.Y., Nayeri, D., Alambeigi, A., Ransom, J.I., Cushman, S. A., 2021. Integrating spatial analysis and questionnaire survey to better understand human-onager conflict in Southern Iran. *Scientific Reports* 11(1), 1-12.
- Mohammadi, A., Kaboli, M., Alambeigi, A., Jose &ndash; Bao- López, J. V., 2018. Social network analysis of human-environment conflict management based on evidence of wolf attacks in local communities of Hamadan province. *Agricultural and economics and development research* 49(3), 461-472. (In Persian).
- Moqanaki, E., Cushman. S. 2017. All roads lead to Iran: Predicting landscape connectivity of the last stronghold for the critically endangered Asiatic cheetah. *Animal Conservation* 20(1), 29-41.
- Morzillo, A.T., Mertig, A.G., Garner, N., Liu, J., 2007. Spatial distribution of attitudes toward proposed management strategies for wildlife recovery. *Human Dimensions of Wildlife* 12(1), 15-29.
- Murray, D., G. Bastille-Rousseau, M. Hornseth, J. Row and D. Thornton. 2020. From research hypothesis to model selection: a strategy towards robust inference in population ecology. In: Murray

- D. L. and B. Sandercock (Eds.), Population Ecology in Practice. Wiley Blackwell, London, UK. pp. 17-45,
- NaughtonTreves, L., Grossberg, R., Treves, A., 2003. Paying for tolerance: rural citizens' attitudes toward wolf depredation and compensation. *Conservation Biology* 17(6), 1500-1511.
- Ogra, M.V., 2008. Wildlife-human conflict and gender in protected area borderlands: a case study of costs, perceptions, and vulnerabilities from Uttarakhand (Uttaranchal), India. *Geoforum* 39(3), 1408-1422.
- Parchizadeh, J., Belant, J.L. 2021. Brown bear and persian leopard attacks on humans in Iran. *PLoS ONE* 16(7), e0255042.
- Perry, L.R., Jacobsen, K.S., Moorhouse, T.P., Loveridge, A.J., 2022. More than a feeling: Cognitive beliefs and positive but not negative affect predict overall attitudes toward predators. *Conservation Science and Practice* 4(2), e584.
- Persson, J., Rauset, G.R., Chapron, G., 2015. Paying for an endangered predator leads to population recovery. *Conservation Letters* 8(5), 345-350.
- Pettigrew, M., Xie, Y., Kang, A., Rao, M., Goodrich, J., Liu, T., Berger, J., 2012. Human-carnivore conflict in China: a review of current approaches with recommendations for improved management. *Integrative Zoology* 7(2), 210-226.
- Piédallu, B., Quenette, P.Y., Mounet, C., Lescureux, N., Borelli-Massinés, M., Dubarry, E., Camarra J.J., Gimenez, O., 2016. Spatial variation in public attitudes towards brown bears in the French Pyrenees. *Biological Conservation* 197(5), 90-97.
- Rashnoo, H., Kaboli M., Mohammadi A., Nayeri, D., Selyari, J., Rahmani, B., 2021. Factors Affecting Local People's Fear of Brown Bears (*Ursus arctos*) in Protected Areas of Alborz Province. *International Journal of Asian Education* 10(1), 35-49 ( In Persian).
- Roskaft, E., Bjerke, T., Kaltenborn, B., Linnell, J.D.C., Andersen, R., 2003. Patterns of self-reported fear towards large carnivores among the Norwegian public. *Evolution and Human Behavior* 24(3), 184-198.
- Røskaft, E., Händel, B., Bjerke, T., Kaltenborn, B.P., 2007. Human attitudes towards large carnivores in Norway. *Wildlife Biology* 13(2), 172-185.
- Scott, J., 2000. Social network analysis: A handbook. Newbury Park: SAGE Publications
- Slagle, K., Bruskotter, J.T., 2019. Tolerance for wildlife: A psychological perspective. In: Frank, B., Glikman, J.A., Marchini, S. (Eds), *Human-Wildlife Interactions: Turning Conflict into Coexistence*, Cambridge University Press, pp. 85-106.
- Verplanken, B., Hofstee, G., Janssen, H., J.W., 1998. Accessibility of affective versus cognitive components of attitudes. *European Journal of Social Psychology* 28(1), 23-35.
- Wang, J., Damerell, P., Shi, K., Riordan, P., Zhu, K., Wang, X., Wang, P., Rehemani, A., Yang, J., 2019. Human-wildlife conflict pattern and suggested mitigation strategy in the Pamirs of northwestern China. *Rangeland Ecology & Management* 72(1), 210-216.

