

روستا و توسعه، سال ۲۵، شماره ۹۹، پاییز ۱۴۰۱

DOI: 10.30490/RVT.2021.353564.1321

### مقاله پژوهشی

## اولویت‌بندی روستاهای هدف بوم‌گردی روستایی در منطقه جنگلی حوزه آبخیز بابلکرو

حسن جلیلی اصل<sup>۱</sup>، اصغر فلاح<sup>۲</sup>، جعفر اولادی<sup>۳</sup>، ساره حسینی<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۱/۲۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۶/۱۸

### چکیده

بوم‌گردی روستایی بر اساس اصول و معیارهای علمی از رویکردهای ضروری در فرایند نیل به توسعه پایدار و جلوگیری از هدررفت وقت و سرمایه است. روش تحقیق این پژوهش، توصیفی-تحلیلی و هدف آن اولویت‌بندی روستاهای هدف بوم‌گردی روستایی در منطقه جنگلی حوزه آبخیز بابلکرو از توابع استان مازندران است. به منظور شناسایی معیارهای بوم‌گردی روستایی در این تحقیق از روش دلفی، برای تعیین وزن

- 
- ۱- دانشجوی کارشناسی ارشد جنگلداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران.  
۲- نویسنده مسئول و استاد گروه جنگلداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران.  
(fallaha2007@yahoo.com)  
۳- دانشیار گروه جنگلداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران.  
۴- دکتری جنگلداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران.

آن‌ها از تکنیک Entropy و برای اولویت‌بندی روستاهای منطقه جنگلی حوزه آبخیز بابلکروود از نظر توان بوم‌گردی روستایی در سال ۱۳۹۹ از مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره EIECTER, TOPSIS و VIKOR استفاده شد. یافته‌های این تحقیق، چهار معیار زیست‌محیطی، اقتصادی، اجتماعی و فنی و ۴۴ شاخص را جهت ارزیابی بوم‌گردی روستایی، شناسایی و در منطقه مورد مطالعه بومی‌سازی نمود. نتایج اولویت‌بندی ۱۷ روستای منطقه جنگلی حوزه آبخیز بابلکروود نشان داد به ترتیب روستاهای خلیل‌کلا، خرکاک، آری، کالیکلا و فیروزجاه با کسب بیشترین میانگین نهایی جزء پنج روستای با توان بالا جهت بوم‌گردی روستایی هستند. همچنین نتایج نشان داد به کارگیری مدل‌های گوناگون چندمعیاره به رتبه‌بندی متفاوتی از گزینه‌های رقیب منجر می‌شود، بنابراین جهت حصول به اجماع و نیز رتبه‌بندی جامع‌تر گزینه‌ها، روش ادغام سه‌گانه استفاده شد. نتایج این روش نشان داد مدل ویکور در قیاس با سایر مدل‌ها نتایج مناسب‌تری برای اولویت‌بندی روستاهای منطقه از نظر توان بوم‌گردی روستایی ارائه می‌دهد.

**کلیدواژه‌ها:** بوم‌گردی روستایی، تاپسیس، ویکور، الکتز، بابلکروود.

#### مقدمه

بوم‌گردی یکی از اهرم‌های اصلی توسعه در بسیاری از مناطق جهان است (Bahraini, 2004) که باید بر پایه اصل توسعه پایدار باشد تا ضمن حفاظت از میراث تاریخی و فرهنگی منطقه در کنار استفاده عقلایی از منابع طبیعی، طبیعت مورد نظر نیز محافظت شود. از این رو توسعه صنعت بوم‌گردی همگام با توان محیطی سرزمین، ابزار و راهکار اثربخشی در توسعه پایدار، ارتقای سطح زندگی، معیشت، اشتغال‌زایی جوامع انسانی و حفظ تعادل طبیعی است (Mahini et al., 2009). بخصوص در دوران کنونی در پی بروز بحران‌های زیست‌محیطی، نابودی منابع طبیعی و ایجاد موانع در راه رسیدن به توسعه پایدار، لازم است برنامه‌ها بر اساس شناخت و ارزیابی توان بوم‌گردی باشد تا هم بهره‌برداری درخور و مستمر از محیط صورت گیرد و هم ارزش‌های طبیعی محیط حفظ شود. لذا پیش از تدوین راهکارهای توسعه و اجرای برنامه‌های اقتصادی و اجتماعی، بررسی جغرافیایی منطقه و شناخت توان‌های محیطی آن و سپس تعیین توان بوم‌گردی سرزمین، با هدف بهره‌برداری مستمر با کمترین تخریب و حفظ منابع طبیعی، ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است (Mahdinejad et al., 2015). امروزه بوم‌گردی در میان گونه‌های مختلف گردشگری از جایگاه ویژه و رشد قابل ملاحظه‌ای برخوردار بوده است و در ۲۰ سال اخیر، شاهد گسترش سریع فعالیت‌های بوم‌گردی در سراسر جهان بوده‌ایم و انتظار می‌رود به شدت این گسترش نیز افزوده شود. گسترش صنعت بوم‌گردی در هر نقطه از جهان، نیازمند شرایط و امکانات ویژه‌ای چون آب و هوا، آثار تاریخی و فرهنگی، جاذبه‌های طبیعی،

آداب و سنن، زیرساخت‌ها، امکانات و تجهیزات است (Hosseini et al., 2014). کشور ایران نیز از قطب‌های مهم بوم‌گردی در جهان به شمار می‌رود که با برخورداری از سابقه دیرین تمدن و فرهنگ، طبیعت، جنگل، دریا و شرایط اقلیمی گوناگون و عوامل دیگر از جمله زیارتگاه‌های متعدد، به لحاظ جاذبه‌های بوم‌گردی و تنوع آن به ترتیب جزء ده و پنج کشور اول جهان است (Jafari samimi and Khebreh, 2014). در این راستا، استان مازندران از جمله استان‌های واقع در شمال کشور ایران است که دارای جنگل‌های زیبا و توان بوم‌گردی بسیار بالا است (Mazdeh et al., 2017). جنگل‌ها و دریای زیبا در این استان از منابعی است که توجه برنامه‌ریزان در بوم‌گردی را به خود جلب کرده که با برخورداری از جاذبه‌های طبیعی، پتانسیل بسیار مساعدی را برای جذب بوم‌گردان فراهم نموده است. از آنجایی که استان مازندران دارای طیف وسیعی از منابع طبیعی مناسب برای توسعه بوم‌گردی است؛ لذا باید با یک برنامه‌ریزی دقیق و با شناخت شاخص‌ها و معیارهای اکولوژی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی بوم‌گردی، بستر مناسبی از توسعه را در منطقه فراهم ساخت. از این‌رو شناسایی و تعیین معیارها و شاخص‌های بوم‌گردی روستایی در این مناطق برای نزدیک شدن به پایداری و حفظ ارزش‌های منابع طبیعی آن حائز اهمیت فراوان است (Yianna and Poulicos, 2000)؛ زیرا موضوع بوم‌گردی روستایی در نواحی جنگلی در رابطه تنگاتنگ با موضوع پایداری است، بنابراین برای افزایش کیفیت تفرجگاهی و استفاده پایدار از این مناطق، بکارگیری اصول و معیارهای خاصی برای ارزیابی اجتناب‌ناپذیر است. این معیارها و شاخص‌ها، ابزارهای برنامه‌ریزی دقیق برای کمک به تصمیم‌سازان در زمینه تعیین مکان‌های مناسب برای تعیین توان بوم‌گردی روستایی در نواحی جنگلی و سیاست‌گذاری و مدیریت آن‌ها هستند (Yianna and Poulicos, 2000). بخش عمده تصمیم‌گیری‌های مدیران در دنیای امروز تحت تأثیر معیارها و شاخص‌های مختلف کمی و کیفی قرار دارند که اغلب این معیارها و شاخص‌ها با یکدیگر در تعارض هستند. بنابراین تلاش مدیران انتخاب بهترین گزینه از بین چندین گزینه است (Ghodsipour, 2002). حل مسائل تصمیم‌گیری چندمعیاره دارای پیچیدگی است و به راحتی امکان‌پذیر نیست، به‌ویژه آنکه اغلب معیارهای موردنظر با یکدیگر تعارض داشته و افزایش مطلوبیت یکی می‌تواند باعث کاهش مطلوبیت برای دیگری شود. به همین دلیل روش‌هایی تحت عنوان تصمیم‌گیری چندمعیاره و به‌ویژه تصمیم‌گیری چندشاخصه توسعه داده شده‌اند که به حل مسائل مزبور کمک می‌کنند (Nouri and Tabatabaian, 2006). روش‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه قادر به در نظر گرفتن شرایط، معیارها و شاخص‌های کمی و کیفی مسئله به

طور همزمان هستند؛ به طوری که کاربرد و گسترش چشم‌گیری در زمینه بوم‌گردی روستایی یافته‌اند. گزیده‌ای از تحقیقات داخلی و خارجی صورت گرفته در این رابطه در ذیل بیان شده است:

حدادنیا و دانه‌کار (Hadadnia and Danehkar., 2012) به اولویت‌بندی معیارهای بوم‌گردی در اکوسیستم‌های بیابانی و نیمه‌بیابانی با روش دلفی پرداختند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان داد که ۱۱ معیار اصلی شامل اهمیت تفرجگاهی، عواملی مدیریتی، خصوصیات فیزیکی سیمای سرزمین، حیات وحش منطقه، منابع آب، حساسیت محیطی، سیمای فرهنگی و تاریخی، اقلیم، ویژگی‌های اجتماعی، پوشش گیاهی و جنبه اقتصادی و ۲۸ زیر معیار برای برنامه‌ریزی بوم‌گردی، دارای اهمیت و در تصمیم‌گیری به ترتیب دارای اولویت است. اصغریان و همکاران (Asghariyan et al., 2012)، معیارها و شاخص‌های مدیریت بوم‌گردی را در پارک‌های جنگلی شمال ایران با استفاده از روش دلفی و مقیاس لیکرت، ارزیابی و شناسایی کردند. نتایج مطالعه آن‌ها، ۷ زیر معیار مرتبط با جنبه‌های زیست‌محیطی، ۱۱ زیر معیار مرتبط با جنبه‌های اجتماعی، ۶ زیر معیار مرتبط با جنبه‌های اقتصادی، ۴ زیر معیار مرتبط با جنبه فرهنگی و ۴ زیر معیار مرتبط با جنبه قانونی را شناسایی نمود. پوراحمد و همکاران (Pooraahmad et al., 2016)، در مطالعه خود جهت ارزیابی قابلیت‌های گردشگری استان سمنان از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره (VIKOR, TOPSIS, ELECTER) استفاده نمودند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان داد اولویت‌بندی زیرساخت‌های گردشگری در نواحی مختلف استان سمنان و توزیع متعادل زیرساخت‌ها از اقدامات اساسی در توسعه گردشگری منطقه است. نعمت‌الهی و همکاران (Nematollahi et al., 2016) به اولویت‌بندی روستاهای هدف گردشگری در استان مازندران با استفاده از روش تحلیل سلسله‌مراتبی و تکمیل ۱۵۰ پرسشنامه توسط گردشگران روستایی استان مازندران پرداختند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان داد زیرساخت‌های گردشگری، جاذبه‌های فرهنگی و اجتماعی، تسهیلات و خدمات روستایی و جاذبه‌های مذهبی تاریخی و طبیعی به ترتیب بیشترین ضریب تأثیر را در توسعه گردشگری روستایی در استان مازندران دارند. همچنین روستاهای غرب استان مازندران با وزن ۰/۳۶ حائز بیشترین اولویت در جهت گردشگری بوده و بعد روستاهای مرکز و شرق با وزن‌های ۰/۳۳ و ۰/۳۱ در اولویت‌های بعدی قرار می‌گیرند. عینالی و همکاران (Einali et al., 2018)، جاذبه‌های گردشگری استان کردستان را در راستای توسعه منطقه‌ای با استفاده از مدل TOPSIS و VIKOR شناسایی و اولویت‌بندی نمودند. یافته‌های پژوهش آن‌ها نشان داد که منطقه نمونه گردشگری مجموعه پارک تفریحی آبیدر، دریاچه زریوار، روستای اورامان به ترتیب دارای بالاترین سطوح برخورداری از معیارهای مورد نظر بوده‌اند. مزده و همکاران (Mazdeh et al., )

(2017)، معیارهای تعیین پتانسیل طرح جنگلداری سری دو واز جهت توسعه پایدار اکوتوریسم را با استفاده از مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره Entropy و TOPSIS اولویت‌بندی نمودند. نتایج حاصل از وزن‌دهی معیارهای آن‌ها با استفاده از تکنیک Entropy نشان داد که معیار شیب منطقه، میدان دید، هیدرولوژی و جاده دسترسی به ترتیب بیشترین وزن را در بین سایر معیارها به خود اختصاص داده‌اند. عسکرپور و همکاران (Askarpoor et al., 2020)، عوامل مؤثر بر عرضه گردشگری روستایی در ۲۴ روستا از ۱۲ استان ایران را با استفاده از الگوی لاجیت رتبه‌ای مورد بررسی قرار دادند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان داد تنوع محصولات و خدمات، آموزش، اندازه مزرعه و تجربه اثر مثبت بر عرضه گردشگری روستایی دارد.

تسار و همکاران (Tsaour et al., 2006) به ارزیابی پایداری یک سایت طبیعت‌گردی تایوانی با استفاده از روش دلفی پرداختند. نتایج این مطالعه حاکی از تأثیرگذاری بوم‌گردی بر اقتصاد محلی و موارد اجتماعی و محیطی بوده است. جیانگ (Jiang, 2008) در مطالعه خود با هدف تلاش برای تجزیه و تحلیل پتانسیل بوم‌گردی روستای تین گتو در چین (از قدیمی‌ترین اکو دهکده‌های ملی) پرداخت که به عنوان یک راهکار برای توسعه پایدار تنها به فرصت‌های طبیعت محور وابسته نیست، در این مطالعه از روش‌های کیفی شامل مصاحبه‌های ساختاریافته، بحث‌های غیر رسمی، مشاهدات و پرسشنامه‌ها استفاده شد. نتایج این مطالعه نشان داد که مقررات و آیین‌نامه‌های مؤثر و برنامه‌های از پیش تعیین شده و مشارکت فعال مردم محلی در سطوح مختلف، نقش مهمی در پایداری و توسعه بوم‌گردی دارند. بارکائوسکین و اسنیسکا (Barkauskiene and Snieska, 2013)، در پژوهشی بوم‌گردی را جز جدایی‌ناپذیر توریسم پایدار معرفی کردند و با استفاده از تجزیه و تحلیل SWOT عوامل اثرگذار در توسعه بوم‌گردی لیتوانی را مورد بررسی قرار دادند و دریافتند که موقعیت جغرافیایی مطلوب، طبیعت غنی و منحصربه‌فرد و منابع تاریخی و فرهنگی، نقاط قوت و کمبود زیرساخت‌ها و ناتوانی در نشان دادن تصویری جذاب از بوم‌گردی در لیتوانی، نقاط ضعف محسوب می‌شوند. آکریووسا و همکاران (Akriivos et al., 2014)، در مطالعه‌ای به بررسی میزان استفاده از منابع پایدار در کارآفرینی بوم‌گردی در منطقه‌ی اوریتانیای یونان پرداختند. در این پژوهش تأثیر جریان و سبک توسعه بوم‌گردی پایدار بر فعالیت‌های کارآفرینی بخش بوم‌گردی مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج این مطالعه نشان داد که منابع پایدار به درستی و به طور کامل مورد استفاده قرار نمی‌گیرند و این امر به شرایط منفی اقتصادی در صنعت بوم‌گردی و بحران‌های موجود برمی‌گردد که منجر به سوددهی کم می‌شود و در نهایت اینکه بوم‌گردی به محیط زیست آسیب نمی‌رساند. آشوک و همکاران

(Ashok et al., 2017)، توسعه بوم‌گردی در چارچوب ارزیابی پایداری را با استفاده از روش دلفی و روش‌های مشارکتی جهت شناسایی عوامل مؤثر بر گسترش صنعت بوم‌گردی پایدار در غرب سیکیم هند مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج این مطالعه، ۴ اصل، ۴ معیار و ۵۴ شاخص بوم‌گردی را با توجه به نظرات کارشناسان ارائه نمود که بر مبنای آن چارچوبی برای ارزیابی پایداری در سطح عملیاتی در زمینه بوم‌گردی شکل گرفت. شیائولی (Xiaoli, 2021) منابع بوم‌گردی روستایی در استان شانگهای را با استفاده از روش AHP ارزیابی نمود. در این مطالعه سیستم شاخص ارزیابی منابع اکوتوریسم روستایی استان شانگهای با استفاده از ۳ معیار ارزش منابع طبیعی، ارزش اکولوژیکی و زیست‌محیطی و شرایط توسعه با ۱۸ شاخص بوده است. نتایج وزن‌دهی معیارهای بوم‌گردی روستایی در این نواحی نشان داد وزن معیار ارزش منابع طبیعی بالاتر از سایر معیارها بوده است. بونیه و همکاران (Bonye et al., 2022)، در مطالعه خود سایت‌های بوم‌گردی روستایی جهت توسعه در غنا را با استفاده از یک روش مخلوط همزمان و ۲۰۶ پاسخ‌دهنده به نظرسنجی و ۱۳ مصاحبه ارزیابی نمودند. نتایج این مطالعه نشان داد شناسایی مناطق دارای پتانسیل بوم‌گردی روستایی و توسعه منابع در آن‌ها منجر به بهبود نیازهای اجتماعی، اقتصادی، بهداشتی و زیرساختی جوامع محلی می‌شود.

بررسی پیشینه تحقیقات انجام شده نشان می‌دهد تاکنون در مطالعات داخلی در زمینه انتخاب شاخص‌ها و معیارهای مناسب بوم‌گردی روستایی به صورت جامع، مطالعه‌ای انجام نشده است و این مطالعه، جزء مطالعات محدود در جهت شناسایی جامع شاخص‌ها و معیارهای بوم‌گردی روستایی است. همچنین اغلب تحقیقات انجام شده در زمینه بوم‌گردی روستایی به صورت مطالعه موردی و محدود به یک روستا بوده و مطالعه کمتری معطوف به استان‌های هدف بوم‌گردی روستایی بوده است. از سوی دیگر با وجود انجام پژوهش‌های فراوان پیرامون گردشگری روستایی، تاکنون پژوهش‌های اندکی به بررسی وضعیت و اولویت‌بندی روستاهای هدف بوم‌گردی روستایی در نواحی جنگلی استان مازندران به عنوان قطب بوم‌گردی روستایی پرداخته است.

یکی از مناطق پربازدید استان مازندران برای بوم‌گردی روستایی اکوسیستم‌های جنگلی حوزه - آبخیز بابلکرو است. این منطقه جنگلی از نظر اقتصاد زیستی و درآمدزایی خردمندان به علت وجود گونه‌های شاخص و با ارزش ژنتیکی، تنوع‌زیستی گیاهی و جانوری منحصربه‌فرد و انحصاری یکی از مناطق بوم‌گردی در سطوح ملی و منطقه‌ای است که در صورت اجرای پروژه‌های بوم‌گردی در این مناطق، متناسب با شرایط ظرفیت‌پذیری، جاذبه‌ها و ویژگی‌های منابع بیوفیزیکی، اقتصادی، اجتماعی و ارائه خدمات زیست‌محیطی در چارچوب مدیریت جامع مشارکتی آبخیز، مشارکت جوامع محلی و

دستگاه‌های ذینفع حوزه می‌تواند نتیجه مطلوب را حاصل و کمک‌های بسیار مفیدی را در زمینه‌های برنامه‌ریزی، سیاست‌گذاری و توسعه راهبردی بوم‌گردی روستایی در نواحی جنگلی شمال کشور ارائه نماید.

## روش‌شناسی تحقیق

### – شناسایی معیارها و شاخص‌های بوم‌گردی به روش دلفی

در این پژوهش ابتدا مجموعه مناسبی از معیارها و شاخص‌های بوم‌گردی روستایی با استفاده از بررسی تحقیقات کتابخانه‌ای، مرور منابع گذشته و استفاده از نظرات متخصصین و کارشناسان در قالب پرسشنامه دلفی شناسایی گردید و سپس به منظور امتیازدهی معیارها و شاخص‌های بوم‌گردی روستایی، پرسشنامه حاوی آن‌ها بین جامعه‌ای متشکل از متخصصین و کارشناسان مرتبط با حوزه بوم‌گردی روستایی توزیع گردید و از آن‌ها خواسته شد با توجه به دیدگاه، تخصص و تجارب خود به هر کدام از معیارها و شاخص‌های بوم‌گردی روستایی طبق طیف لیکرت با تعیین یکی از پنج درجه اهمیت، بی‌اهمیت (۱)، کم‌اهمیت (۲)، بااهمیت (۳)، بااهمیت زیاد (۴) و بااهمیت بسیار زیاد (۵) امتیاز دهند و در صورت وجود شاخص جدید آن‌ها را به لیست اضافه نمایند (Skulmoski et al., 2007). در پرسشنامه تهیه شده علاوه بر بکارگیری جدول امتیازدهی طیف لیکرت، از یک سوال باز نیز برای ذکر شاخص‌های دیگری که به نظر متخصصان در لیست پیشنهادی نیامده است، استفاده شد. در این تحقیق پرسشنامه دلفی در سه دور با استفاده از نظرات ۴۴ نفر در زمینه بوم‌گردی روستایی که شرایط ورود به بررسی را داشتند تکمیل گردید. برای جمع‌بندی آرای پرسش‌شوندگان، میانگین و انحراف معیار هر شاخص در هر مرحله محاسبه شد (Hosseini et al., 2017) و در اختیار متخصصان شرکت کننده قرار گرفته و از آن‌ها خواسته شد تا نظرات نهایی خود را با توجه به ملاحظه میانگین نظریه بقیه اعضا به ترتیب اولویت اعلام نمایند. همچنین پاسخ‌های دریافتی را مجدداً مرور نموده تا در صورت نیاز در نظرات و قضاوت‌های خود تجدیدنظر کرده و دلایل خود را در موارد عدم توافق ذکر نمایند (Manca et al., 2007). در پایان، شاخص‌های تحقیق بر مبنای اعلام نظر نهایی گروه دلفی لیست گردید. جهت بومی‌سازی، معیارها و شاخص‌هایی که متوسط رتبه سه یا بالاتر را کسب کردند پذیرفته شدند (Choi and Sirakaya, 2006). در این مطالعه روایی پرسشنامه با توجه به نظر متخصصان و کارشناسان تعیین و به منظور بررسی پایداری درونی سوال‌های پرسشنامه از تکنیک سنجش پایایی ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد (Momeni et al., 2008).

هدف این پژوهش، اولویت‌بندی روستاهای هدف بوم‌گردی روستایی در منطقه جنگلی حوزه - آبخیز بابلکرو استان مازندران با استفاده از مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره مانند Entropy، TOPSIS، Electer و Vikor بوده است. از این‌رو جهت دستیابی به این هدف، پرسشنامه شاخص‌های بومی‌سازی شده بوم‌گردی روستایی در مرحله اول از چهار دیدگاه زیست‌محیطی، اجتماعی، اقتصادی و فنی مجدداً توسط ۲۰ کارشناس و متخصص اداره گردشگری، میراث فرهنگی و صنایع دستی و اداره منابع طبیعی در منطقه مورد بررسی جهت انطباق شاخص‌های بومی‌سازی شده با واقعیت منطقه مورد بررسی تکمیل گردید و در نهایت جهت تعیین وزن معیارهای مورد بررسی برای اولویت‌بندی روستاهای هدف بوم‌گردی روستایی مورد استفاده قرار گرفت. اما در این قسمت مقاله چون هدف اولویت‌بندی روستاهای هدف بوم‌گردی روستایی در منطقه جنگلی بابلکرو استان مازندران با استفاده از معیارهای بومی‌سازی شده بوده است از ذکر وزن شاخص‌ها خودداری شده است.

#### - منطقه مورد مطالعه

زیر حوزه بابلکرو به‌عنوان یکی از زیر حوزه‌های آبخیز بابلرود و ۵۷ حوضه آبخیز شمال کشور است. مساحت آن ۱۴۸۹۶ هزار هکتار و در مختصات جغرافیایی آن "۳۸' ۳۰" تا "۴۷' ۴۸" طول شرقی و "۰' ۲۱" تا "۳۰' ۱۳" عرض شمالی نسبت به نصف‌النهار گرینویچ قرار دارد. این حوزه از شمال به طرح جنگلداری بابلرود و اراضی کشاورزی، از جنوب به مراتع بالادست منطقه آلاشت، از شرق به طرح جنگلداری اسکلیمرود و از غرب به جنگل‌های حوزه شرق هراز محدود می‌شود. حداقل ارتفاع از سطح دریای آن حدود ۲۵۰ متر مربوط به جنگل‌های پایین‌دست و حداکثر آن ۳۳۰۱ متر مربوط به مراتع بالادست است. این منطقه جنگلی از نظر وضعیت توپوگرافی دارای وضعیت متنوع بوده به طوری که از دامنه‌های صاف و کم شیب تا دامنه‌های نسبتاً پرشیب برخوردار است (Lafor Forestry Plan, 2014).





گام ۱: تکمیل ماتریس تصمیم‌گیری (A): A: پاسخ‌دهندگان؛ X: شاخص‌ها؛ r: امتیاز شاخص‌ها (مقدار کمی شاخص)

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	...	X <sub>n</sub>
A <sub>1</sub>	r <sub>11</sub>	r <sub>12</sub>	...	r <sub>1n</sub>
A <sub>2</sub>	r <sub>21</sub>	r <sub>22</sub>	...	r <sub>2n</sub>
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
A <sub>m</sub>	r <sub>m1</sub>	r <sub>m2</sub>	...	r <sub>mn</sub>

گام ۲: محتوای اطلاعاتی موجود در ماتریس A ابتدا به صورت رابطه (۱) محاسبه می‌شود تا ماتریس A به صورت نرمال در آید.

$$P_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sum_{i=1}^m r_{ij}} \quad (1)$$

گام ۳: میزان E<sub>j</sub> از مجموع P<sub>ij</sub> ها به ازای هر مشخصه محاسبه می‌شود به طوری که K یک ثابت مثبت است. به منظور تأمین  $0 \leq E \leq 1$  به طوری که  $K = \frac{1}{\ln m}$  است.

$$E_j = -K \sum_{i=1}^m P_{ij} \ln P_{ij} \quad (2)$$

گام ۴: محاسبه درجه انحراف (d<sub>j</sub>) به ازای شاخص‌ها:

$$d_j = 1 - E_j \quad (3)$$

گام ۵: محاسبه اوزان شاخص‌ها (W<sub>j</sub>):

$$W_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^n d_j} \quad (4)$$

#### اولویت‌بندی معیارهای بوم‌گردی با استفاده از مدل تاپسیس

یکی از روش‌های اولویت‌بندی دارای قدرت بالا در تفکیک معیارها، تکنیک اولویت‌بندی ترجیحات بر اساس شباهت به راه‌حل ایده‌آل است که به اختصار با نام تاپسیس شناخته می‌شود که از مراحل زیر جهت تعیین اولویت یا رتبه معیار استفاده می‌نماید.

گام ۱: تبدیل ماتریس تصمیم‌گیری موجود به یک ماتریس (بی‌مقیاس شده) با استفاده از رابطه (۵):

$$n_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m r_{ij}^2}} \quad (5)$$

اولویت‌بندی روستاهای هدف بوم‌گردی.....

گام ۲: ایجاد ماتریس (بی‌مقیاس) وزین با مفروض بودن بردار  $W$  به عنوان ورودی به الگوریتم:

$$W = \{w_1, w_2, \dots, w_n\}$$

$$V = N_D \cdot W_{n \times n} = \begin{vmatrix} v_{11} & v_{12} & v_{1j} & v_{1n} \\ v_{21} & v_{22} & v_{2j} & v_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ v_{m1} & v_{m2} & v_{mj} & v_{mn} \end{vmatrix} \quad (6)$$

به طوری که  $ND$  ماتریسی است که امتیازات شاخص‌ها در آن (بی‌مقیاس) و قابل مقایسه شده است و  $W_{n \times n}$  ماتریسی است قطری که فقط عناصر قطر اصلی آن غیر صفر خواهد بود.  
گام ۳: مشخص نمودن راه‌حل ایده‌آل مثبت ( $A^+$ ) و راه‌حل ایده‌آل منفی ( $A^-$ ):

$$A^+ = \{(\max v_{ij} | j \in J), (\min v_{ij} | j \in J') | i = 1, 2, \dots, m\} = \{v_1^+, v_2^+, \dots, v_j^+, \dots, v_n^+\} \quad (7)$$

$$A^- = \{(\min v_{ij} | j \in J), (\max v_{ij} | j \in J') | i = 1, 2, \dots, m\} = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_j^-, \dots, v_n^-\}$$

$$J = \{j = 1, 2, \dots, n | j \in \text{benefit}\}$$

$$J' = \{j = 1, 2, \dots, n | j \in \text{Cost}\}$$

گام ۴: محاسبه اندازه جدائی (فاصله) فاصله گزینه نام با ایده‌آل‌ها با استفاده از روش اقلیدسی:

$$d_{i+} = \left\{ \sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2 \right\}^{0.5}; i = 1, 2, \dots, m \quad (8)$$

$$d_{i-} = \left\{ \sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2 \right\}^{0.5}; i = 1, 2, \dots, m$$

گام ۵: محاسبه نزدیکی نسبی  $A_i$  به راه‌حل ایده‌آل:

$$cli_{i+} = \frac{d_{i-}}{(d_{i+} + d_{i-})}; 0 \leq cli_{i+} \leq 1; i = 1, 2, \dots, m \quad (9)$$

ملاحظه می‌شود که چنانچه  $A_i = A^+$  شود آنگاه  $di^+ = 0$  بوده و خواهیم داشت:  $cli^+ = 1$  و در صورتی که  $A_i = A^-$  شود آنگاه  $di^- = 0$  بوده و  $cli^+ = 0$  خواهد شد. بنابراین، هر اندازه گزینه  $A_i$  به راه‌حل ایده‌آل ( $A^+$ ) نزدیکتر باشد، ارزش  $cli^+$  به واحد نزدیکتر خواهد بود.  
گام ۶: رتبه‌بندی گزینه‌ها: بر اساس ترتیب نزولی  $cli^+$  می‌توان گزینه‌های موجود از مسئله مفروض را رتبه‌بندی نمود.

**اولویت‌بندی روستاهای حاشیه جنگل‌های حوزه آبخیز بابلکروود به لحاظ توان بوم‌گردی روستایی با استفاده از تکنیک ویکور**

روش ویکور جهت رتبه‌بندی گزینه‌های مختلف به کار می‌رود و بیشتر برای حل مسائل گسسته کاربرد دارد. در این مدل همواره چند گزینه مختلف وجود دارد که این گزینه‌ها بر اساس چند معیار به صورت مستقل ارزیابی می‌شوند و در نهایت گزینه‌ها بر اساس ارزش، رتبه‌بندی می‌شوند (Khaliji et al., 2018). مراحل اجرای این مدل به شرح زیر است:

گام ۱: تعیین وزن معیارها: جهت رتبه‌بندی روستاهای حاشیه جنگل‌های حوزه آبخیز بابلکروود به لحاظ توان بوم‌گردی روستایی، وزن و اهمیت هر یک از معیارها از طریق تکنیک انتروپی محاسبه شد.

گام ۲: تعیین ماتریس تصمیم‌گیری: در این بخش هر یک از روستاها بر اساس معیارهای مختلف مورد بررسی قرار می‌گیرد و به صورت ماتریس بیان می‌شود.

گام ۳: نرمال کردن ماتریس تصمیم‌گیری: از طریق رابطه ۱۰ می‌توان ماتریس تصمیم‌گیری را نرمال کرد:

$$n_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m r_{ij}^2}} \quad (10)$$

Rij = مقدار هر معیار برای هر گزینه

ابتدا همه مقادیر ماتریس به توان ۲ رسانده و مجموع هر ستون جمع می‌شود و سپس جذر مجموع هر ستون گرفته شده و در نهایت هر یک از مقادیر، بر جذر به دست آمده تقسیم می‌شود. مرحله نرمال‌سازی به این علت انجام می‌گیرد که معیارهای انتخاب شده به معیارهای مجرد و خالی از مقیاس تبدیل شود تا امکان جمع کردن متغیرهای مختلف با همدیگر فراهم شود.

گام ۴: وزن دار کردن ماتریس نرمال: جهت وزن دار کردن، مقادیر ماتریس نرمال هر یک از گزینه‌ها بر وزن معیارها (که قبلاً از روش‌های دیگر به دست آمده بود) ضرب می‌شود.

گام ۵: تعیین مقادیر بالاترین و پایین‌ترین ارزش ماتریس نرمال وزنی

جهت تعیین مقادیر بالاترین و پایین‌ترین ارزش ماتریس نرمال وزنی، بزرگترین و کوچکترین عدد هر ستون تعیین می‌شود. در اینجا منظور از بزرگترین عدد، یعنی عددی بیشترین ارزش مثبت را داراست و کوچکترین یعنی بیشترین ارزش منفی. پس اگر معیار ما از نوع منفی باشد، بزرگترین عدد برعکس می‌شود یعنی می‌شود کمترین مقدار و کوچکترین می‌شود بیشترین مقدار و بالعکس (رابطه ۱۱):

$$f_i^* = \max_j f_{ij} ; \quad f_i^- = \min_j f_{ij} \quad (11)$$

اولویت‌بندی روستاهای هدف بوم‌گردی.....

گام ۶: تعیین شاخص مطلوبیت (S) و شاخص نارضایتی (R) جهت تعیین شاخص مطلوبیت (S) و شاخص نارضایتی (R) از رابطه ۱۲ استفاده می‌شود:

$$S_j = \sum_{i=1}^n w_i \cdot \frac{f_i^* - f_{ij}}{f_i^* - f_i^-}; \quad R_j = \max_i \left[ w_i \cdot \frac{f_i^* - f_{ij}}{f_i^* - f_i^-} \right] \quad (12)$$

در این رابطه  $f_i^*$  = بزرگترین عدد ماتریس نرمال وزنی برای هر ستون  $f_{ij}^*$  = عدد گزینه مورد نظر برای هر معیار در ماتریس نرمال وزنی  $f_i^-$  = کوچکترین عدد ماتریس نرمال وزنی برای هر ستون طبیعتاً برای گزینه به ازای هر معیار یک شاخص مطلوبیت به دست می‌آید که مجموع آن‌ها شاخص نهایی  $S_j$  گزینه را مشخص می‌کند. بزرگترین  $S_j$  هر گزینه به ازای هر معیار، شاخص نارضایتی (R) آن گزینه است.

گام ۷: محاسبه مقدار Q و رتبه‌بندی نهایی گزینه‌ها

$$Q_j = v \cdot \frac{S_j - S^-}{S^* - S^-} + (1 - v) \cdot \frac{R_j - R^-}{R^* - R^-} \quad (13)$$

$V$  = عدد ثابت 0.5  $S_j$  = مجموع مقدار S برای هر گزینه  $S^-$  = بزرگترین عدد شاخص S برای هر گزینه  $S^*$  = کوچکترین عدد شاخص S برای هر گزینه  $R_j$  = مجموع مقدار R برای هر گزینه  $R^-$  = بزرگترین عدد شاخص R برای هر گزینه  $R^*$  = کوچکترین عدد شاخص R برای هر گزینه در نهایت بیشترین مقدار Q به عنوان بهترین گزینه انتخاب می‌شود.

**اولویت‌بندی روستاهای حاشیه جنگل‌های حوزه آبخیز بابلکروود به لحاظ توان بوم‌گردی روستایی با استفاده از تکنیک الکترا**

این روش دسته‌بندی برای تصمیم‌گیری چندمعیاره است که هر گزینه را بر اساس بازه‌های از پیش تعیین شده طبقه‌بندی می‌کند. این طبقه‌بندی در نتیجه مقایسه گزینه با شاخص‌هایی که مبین مرز طبقات است حاصل می‌شود. مفهوم این روش روابط رتبه‌بندی برتر است. در این روش از مفهوم تسلط به صورت ضمنی استفاده و گزینه‌ها به صورت زوجی با یکدیگر مقایسه می‌شوند و گزینه مسلط و ضعیف (یا غالب و مغلوب) شناسایی شده و سپس گزینه‌های ضعیف و مغلوب حذف می‌شود. ایده‌ی

اصلی این روش، حذف آن دسته از گزینه‌های تصمیم‌گیری است که با درجه خاصی، مغلوب سایر گزینه‌ها می‌شود (Asgharpour, 2004).

### – رتبه‌بندی نهایی و تلفیق نتایج تکنیک‌ها جهت اولویت‌بندی روستاهای حاشیه جنگل‌های حوزه آبخیز بابلکروود به لحاظ توان بوم‌گردی روستایی

اگر در یک مسئله واقعی روش‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه چون VIKOR AHP, SAW, TOPSIS, ELECTERE و غیره استفاده شود، ممکن است این روش‌ها رتبه‌بندی واحدی برای آن مسئله ارائه نکنند که این مسئله همواره قابل پیش‌بینی است. بنابراین برای حل این مشکل می‌توان از روش میانگین رتبه‌ها، روش بردا و کپلند استفاده کرد. در پژوهش حاضر از روش کپلند استفاده گردید. این روش بر اساس ماتریس مقایسات زوجی بنا شده است که نه تنها تعداد برداها، بلکه تعدا باخت‌ها را هم برای هر گزینه محاسبه می‌کند. در روش کپلند ماتریس زوجی مقایسه‌ای بر اساس تعداد گزینه‌ها می‌گیرد و در این مرحله دو به دو گزینه‌ها از لحاظ رتبه‌ی کسب شده در روش‌های تصمیم‌گیری با هم مقایسه می‌شود. اگر از لحاظ برد دارای ارجحیت بود در درایه‌ی زوجی مقایسه‌ای M گذاشته می‌شود و اگر عکس این حالت بود در درایه‌ی زوجی مقایسه X جایگزین می‌شود. تعداد Mها در ستون‌ها جمع شده و در زیر هر ستون نوشته می‌شود. در این مرحله، اختلاف مجموع سطر و ستون مشخص را به دست آورده و بر اساس اختلاف بزرگ‌ترین به کوچک‌ترین مرتب کرده و رتبه هر گزینه مشخص می‌شود.

### نتایج و بحث

در این پژوهش به‌منظور شناسایی و بومی‌سازی معیارها و شاخص‌های بوم‌گردی روستایی از روش دلفی استفاده شده است که اعضای گروه دلفی آن را ۴۴ نفر از اعضای هیأت علمی دانشگاه‌ها، خبرگان و متخصصان ادارات کل منابع طبیعی و آبخیزداری و همچنین میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری و محیط‌زیست با مدرک کارشناسی ارشد و بالاتر که در زمینه بوم‌گردی روستایی تخصص داشتند تشکیل دادند (جدول ۱).

جدول ۱. گروه‌بندی اعضای دلفی

ردیف	گروه	مدرک تحصیلی	تعداد
۱	استادان هیأت علمی دانشگاه	دکتری	۱۴
۲	خبرگان و متخصصان ادارات کل میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری	کارشناسی ارشد	۱۶
۳	خبرگان و متخصصان ادارات کل منابع طبیعی و آبخیزداری و محیط زیست	کارشناسی ارشد	۱۴

مأخذ: یافته‌های پژوهش

اولویت‌بندی روستاهای هدف بوم‌گردی.....

### - شناسایی روستاهای حاشیه جنگل‌های حوزه آبخیز بابلکرو

در این مطالعه جهت شناسایی روستاهای حاشیه جنگل‌های حوزه آبخیز بابلکرو در استان مازندران از بررسی‌های اسنادی، کتابخانه‌ای و همچنین استفاده از آمارنامه استان مازندران و رجوع به سایت آمار کشور استفاده گردید. در مجموع ۱۷ روستا با جمعیت بالای ۲۰ خانوار در حاشیه جنگل‌های حوزه آبخیز بابلکرو شناسایی شد.

### - ارزیابی نواحی روستاهای حاشیه جنگل‌های حوزه آبخیز بابلکرو بر اساس معیارهای بومی‌سازی شده بوم‌گردی روستایی

نتایج بومی‌سازی، معیارها و شاخص‌های بوم‌گردی روستایی با توجه به میانگین‌شان نشان داد که تمام چهار معیار که توسط متخصصان مورد ارزیابی قرار گرفتند، پذیرفته شدند و در مجموع از میان ۵۶ شاخص شناسایی شده توسط متخصصان، ۱۲ شاخص به علت کسب میانگین زیر سه حذف و ۴۴ شاخص شامل ۱۱ شاخص زیست‌محیطی، ۱۱ اجتماعی، ۱۲ اقتصادی و ۱۰ فنی با کسب میانگین بالای سه پذیرفته شدند. معیارها و شاخص‌های بومی‌سازی شده از دیدگاه متخصصان در جدول‌های ۲ و ۳ آمده است.

### جدول ۲. شاخص‌های بومی‌سازی شده زیست‌محیطی و اجتماعی بوم‌گردی روستایی

ردیف	شاخص‌های زیست‌محیطی	شاخص‌های اجتماعی
۱	وجود فضای سبز، جنگل، مراتع، تالاب و رودخانه‌ها، جنگلکاری، وجود باغ‌ها، مزارع، زمین‌های آبی و...	سبک معماری و صنایع دستی، نوع پوشش لباس و غذاها
۲	آب و هوا و اقلیم (از قبیل داشتن هوای خنک و بی‌لایق)	امنیت و تنوع غذاهای بومی و محلی تولید شده توسط جوامع روستایی
۳	توپوگرافی منطقه (شیب، جهت، ارتفاع از سطح دریا)	تقویت، حفظ و رعایت آداب و رسوم و مراسم سنتی و فرهنگی روستایی و میراث فرهنگی و بافت تاریخی روستا
۴	وجود منابع آب سالم و میزان ذخایر آب شیرین و مقدار آبدهی چشمه یا چاه منطقه	اطلاع رسانی و تبلیغات در خصوص شناساندن توانمندی‌های بوم‌گردی روستا جهت جذب گردشگر
۵	وجود پارک‌های جنگلی (طبیعی، مصنوعی)، پارک طبیعت‌گردی، پارک‌های طبیعت، پارک‌های ملی و مناطق حفاظت شده، پناهگاه حیات وحش	فرهنگ پذیرش جامعه محلی از بوم‌گردان و همکاری و مشارکت آن‌ها جهت برنامه‌ریزی
۶	میزان آلودگی محیطی (هوا، آب، خاک، ...)	آموزش مردم محلی در خصوص نحوه مدیریت محیط‌های بوم‌گردی
۷	عدم مخاطرات طبیعی (آتش‌سوزی، سیل، زمین‌لغزش و رانش وریزش)	برنامه‌ریزی‌های آموزشی جهت آشنایی بوم‌گردان با خصوصیات فرهنگی-اعتقادی مردم روستا
۸	زمان و فصل بوم‌گردی	سطح سواد و تحصیلات افراد ساکن روستا و سطح آگاهی و دانش عمومی مردم نسبت به محیط روستا
۹	توان کنترل شرایط بحرانی (میزان لرزه‌خیزی، سیل‌گیری...)	میزان ارتباط روستا با شهر (تعامل روستاییان با مردم خارج از روستا)
۱۰	اجرای طرح‌های بهسازی و هادی از قبیل سیستم فاضلاب روستایی، جاده...	فعالیت‌های کارآفرینی در جهت بهبود در معیشت جوامع وابسته
۱۱	موقعیت جغرافیایی منطقه	نحوه نگهداری دام در روستا

مأخذ: یافته‌های پژوهش

**جدول ۳. شاخص‌های بومی‌سازی شده اقتصادی و فنی بوم‌گردی روستایی**

ردیف	شاخص‌های اقتصادی	شاخص‌های فنی
۱	شکوفایی اقتصاد روستاها با توسعه و رونق بازارهای محلی روستایی	وجود اماکن و جاذبه‌های مذهبی، تاریخی، باستانی، زیارتی، مصنوعی، فرهنگی و اجتماعی
۲	افزایش منافع اقتصادی حاصل از اجرای جشن‌ها، مراسم‌های محلی، نمایشگاه‌های فرهنگی، هنری	خدمات اجتماعی، رفاهی، اقامتی، بهداشتی و زیرساخت‌های محلی روستا
۳	میزان درآمد خانوار روستایی و وضعیت اشتغال آن‌ها	میزان دسترسی به مراکز خرید، فرهنگی بهداشتی
۴	مقدار و تنوع تولیدات فرآورده‌های بومی در روستا (ماکیان، ابریشم و صنایع دستی...)	های تفریحی، تفرجی، فرهنگی و اجتماعی
۵	فراهم نمودن زمینه توسعه اقتصادی روستا در درازمدت	فاصله از منابع آبی، رودخانه، آبراهه، مناطق حفاظتی و زیستگاه حیات وحش
۶	فعالیت‌های اقتصادی متنوع روستا از قبیل سرمایه‌گذاری در بخش غیرکشاورزی	فاصله روستا از جاده، راه اصلی و فرعی (وضعیت دسترسی و کیفیت راه)
۷	میزان تقاضا برای محصولات محلی، صنایع دستی و هنرهای سنتی روستایی	بازارچه توریسم و فروش صنایع دستی و فرآورده‌های لبنی و جنگلی
۸	توزیع مناسب حضور بوم‌گردان در طول سال	فاصله مبدا تا روستا (فاصله تا نزدیکترین سکونتگاه‌های روستایی)
۹	تعداد و کیفیت واحد‌های مسکونی روستا	وجود مراکز شناسایی و معرفی فرهنگ سنتی و محلی روستا
۱۰	میزان اعتبارات تخصیص یافته به بخش عمران و نوسازی روستا	احساس امنیت در روستا و رعایت حقوق انسانی و وجود روحیه بالای مهمان‌نوازی
۱۱	ارزش مصرفی و غیر مصرفی اراضی کشاورزی و منابع طبیعی منطقه	
۱۲	افزایش قیمت زمین و رونق معاملات ملکی	

مأخذ: یافته‌های پژوهش

نتایج اجرای روش دلفی نشان داد در بین معیارهای بوم‌گردی روستایی هر چهار معیار با کسب میانگین بالایی سه پذیرفته و بومی‌سازی شدند. که نتایج اجرای تکنیک انتروپی جهت محاسبه وزن آن‌ها جهت اولویت‌بندی روستاهای حاشیه جنگل‌های حوزه آبخیز بابلکروود جهت بوم‌گردی روستایی به شرح جدول ذیل است:

**جدول ۴. محاسبه وزن معیارها با تکنیک انتروپی جهت اولویت‌بندی روستاهای حاشیه جنگل‌های حوزه آبخیز بابلکروود**

معیارها	Ej	dj	Wj
زیست‌محیطی	-۰/۹۹۹۰	۱/۹۹۹۰	۰/۲۵۰۰۲
اجتماعی	-۰/۹۹۹۷	۱/۹۹۹۷	۰/۲۵۰۱۰
اقتصادی	-۰/۹۹۹۳	۱/۹۹۹۳	۰/۲۵۰۰۵
فنی	-۰/۹۹۷۶	۱/۹۹۷۶	۰/۲۴۹۸۴

مأخذ: یافته‌های پژوهش



اولویت بندی روستاهای هدف بوم گردی.....

### اولویت بندی روستاهای حاشیه جنگل های حوزه آبخیز بابلکرو

از آنجاکه هدف اصلی این پژوهش، اولویت بندی روستاهای حاشیه جنگل های حوزه آبخیز بابلکرو، به لحاظ توان بوم گردی روستایی با استفاده از روش های ترکیبی تاپسیس، ویکور و الکترا بوده است. نتایج حاصل از اجرا این تکنیک ها به شرح جداول ذیل است.

جدول ۵. وزن نهایی حاصل از اولویت بندی روستاهای حاشیه جنگل های حوزه آبخیز بابلکرو با

مدل ویکور

روستا وزن	آغوزین	عالم کلا	درزیکلا	رینیس کلا	افراسی	سنگ سی	فکا	وی تله	لودشت
(Q)	۰/۹۶۹	۰/۹۳۱	۰/۸۳۵	۰/۷۷۹	۰/۷۸۴	۰/۷۵۳	۰/۷۶۴	۰/۷۲۸	۰/۶۹۴

ادامه جدول ۵.

روستا وزن	فیروزجاه	کایکلا	خلیل کلا	غوزک رودبار	ریکو	امام کلا	آری	خرکای
(Q)	۰/۶۳۹	۰/۶۱۰	۰/۴۶۱	۰/۶۵۵	۰/۶۴۸	۱/۰۰	۰/۱۰۹	۰/۰۰

مأخذ: یافته های پژوهش

جدول ۶. وزن نهایی حاصل از اولویت بندی روستاهای حاشیه جنگل های حوزه آبخیز بابلکرو با

مدل الکترا

روستا وزن	آغوزین	عالم کلا	درزیکلا	رینیس کلا	افراسی	سنگ سی	فکا	وی تله	لودشت
(F <sub>k</sub> )	۰/۲۷۳	۰/۲۷۲	۰/۲۵۸	۰/۲۵۶	۰/۲۵۴	۰/۲۵۲	۰/۲۴۹	۰/۲۴۹	۰/۲۴۲

ادامه جدول ۶.

روستا وزن	فیروزجاه	کایکلا	خلیل کلا	غوزک رودبار	ریکو	امام کلا	آری	خرکای
(F <sub>k</sub> )	۰/۲۳۸	۰/۲۳۸	۰/۲۱۴	۰/۲۳۸	۰/۲۳۷	۰/۲۷۷	۰/۱۸۴	۰/۱۵۹

مأخذ: یافته های پژوهش

جدول ۷. وزن نهایی حاصل از اولویت‌بندی روستاهای حاشیه جنگل‌های حوزه آبخیز بابل‌کرو با مدل تاپسیس

روستا وزن	آغوزین	عالم کلا	درزیکلا	رییس کلا	افراسی	سنگ سی	فکی	وی تله	لودشت
(Cl <sub>1</sub> )	۰/۹۶۷	۰/۹۵۵	۰/۸۶۹	۰/۸۵۰	۰/۸۴۰	۰/۸۲۷	۰/۸۱۶	۰/۸۱۰	۰/۷۶۷

ادامه جدول ۷.

روستا وزن	فیروز‌جاه	کالی‌کلا	خلیل کلا	غوزک رودبار	ریکو	امام کلا	آری	خرکاک
(Cl <sub>1</sub> )	۰/۷۴۳	۰/۷۳۰	۰/۵۹۳	۰/۵	۰/۵	۰/۴۷۸	۰/۴۱۷	۰/۳۰۸

مأخذ: یافته‌های پژوهش

بر اساس نتایج جدول ۷، روستاهای آغوزین، عالم کلا، درزیکلا، رییس کلا و افراسی به ترتیب در رتبه‌های اول تا پنجم در روش تاپسیس اولویت‌بندی شده و روستاهای خرکاک، آری، خلیل کلا، ریکو و غوزک‌رودبار در روش الکترونی در اولویت‌های یک تا پنج قرار گرفته است. در روش ویکور روستاهای خرکاک، آری، خلیل کلا، کالی‌کلا و فیروز‌جاه به ترتیب اولویت اول تا پنجم را به خود اختصاص دادند.

جدول ۷. نتایج اولویت‌بندی با روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه

روستا مدل	آغوزین	عالم کلا	درزیکلا	رییس کلا	افراسی	سنگ سی	فکی	وی تله	لودشت
ویکور	۱۶	۱۵	۱۴	۱۲	۱۳	۱۰	۱۱	۹	۸
الکترو	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸
تاپسیس	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹

ادامه جدول ۷.

روستا مدل	فیروز‌جاه	کالی‌کلا	خلیل کلا	غوزک رودبار	ریکو	امام کلا	آری	خرکاک
ویکور	۵	۴	۴	۷	۶	۱۷	۲	۱
الکترو	۷	۶	۴	۵	۴	۱۷	۲	۱
تاپسیس	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷

مأخذ: یافته‌های پژوهش

اولویت‌بندی روستاهای هدف بوم‌گردی.....

با توجه به نتایج کسب شده از آنجا که نتایج سه روش تا حدودی با یکدیگر متفاوت بوده است، روش ادغام سه‌گانه شامل روش میانگین رتبه‌ها، روش بردا و روش کپلند جهت اولویت‌بندی نهایی به کار گرفته شد. نتایج آن‌ها به شرح جدول زیر است.

جدول ۴. نتایج اولویت‌بندی با روش میانگین رتبه‌ها

روستا مدل	آغوزین	عالم کلا	دزریکلا	رینیس کلا	افراسی	سنگ سی	فزی	وی تله	لودشت
ویکور	۱۶	۱۵	۱۴	۱۲	۱۳	۱۰	۱۱	۹	۸
الکتر	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸
تاپسیس	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
میانگین	۱۱	۱۰/۶۷	۱۰/۳۳	۹/۶۷	۱۰	۹	۹/۳۳	۸/۶۷	۸/۳۳

ادامه جدول ۴.

روستا مدل	فیروزجاه	کالیکلا	خیل کلا	غوزک رودبار	ریکو	امام کلا	آری	خرکاک
ویکور	۵	۴	۳	۷	۶	۱۷	۲	۱
الکتر	۷	۶	۳	۵	۴	۱۷	۲	۱
تاپسیس	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷
میانگین	۷/۳۳	۷	۶	۸/۳۳	۸	۱۶/۳۳	۶/۶۷	۶/۳۳

مأخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۵. نتایج اولویت‌بندی با روش بردا

	آغوزین	عالم کلا	درزیکلا	رییس کلا	افراسی	سنگ سی	فک	وی تله	لودشت	فیروزجاه	کالیکلا	خلیل کلا	غوزک رودبار	ریکو	امام کلا	آری	خرکاک	تعداد برد
آغوزین		M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	X	M	M	15
عالم کلا	X		M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	X	M	M	14
درزیکلا	X	X		M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	X	M	M	13
رییس کلا	X	X	X		X	M	M	M	M	M	M	M	M	M	X	M	M	11
افراسی	X	X	X	M		M	M	M	M	M	M	M	M	M	X	M	M	12
سنگ سی	X	X	X	X	X		M	M	M	M	M	M	M	M	X	M	M	10
فک	X	X	X	X	X	M		M	M	M	M	M	M	M	X	M	M	10
وی تله	X	X	X	X	X	X	X		M	M	M	M	M	M	X	M	M	8
لودشت	X	X	X	X	X	X	X	X		M	M	M	M	M	X	M	M	7
فیروزجاه	X	X	X	X	X	X	X	X	X		M	M	X	X	X	M	M	4
کالیکلا	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		M	X	X	X	M	M	3
خلیل کلا	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	0
غوزک رودبار	X	X	X	X	X	X	X	X	X	M	M	M		M	X	M	M	6
ریکو	X	X	X	X	X	X	X	X	X	M	M	M	X		X	M	M	5
امام کلا	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M		M	M	16
آری	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		M	2
خرکاک	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		1
تعداد باخت	1	2	3	5	4	7	7	8	9	12	13	16	10	11	0	14	15	

مأخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۶. نتایج اولویت‌بندی با روش کپلند

مدل	روستا	آغوزین	عالم کلا	درزیکلا	رییس کلا	افراسی	سنگ سی	فک	وی تله	لودشت
برد	۱۵	۱۴	۱۳	۱۱	۱۲	۱۰	۱۰	۸	۷	۷
باخت	۱	۲	۳	۵	۴	۷	۷	۷	۸	۹
اختلاف	۱۴	۱۲	۱۰	۶	۸	۳	۳	۰	-۲	-۲
اولویت‌بندی	۲	۳	۴	۶	۵	۷	۷	۸	۹	۹

اولویت‌بندی روستاهای هدف بوم‌گردی.....

### ادامه جدول ۶.

مدل	روستا	فیروز‌جاه	کابیکلا	خیل‌کلا	غوزک رودبار	دیگو	امام‌کلا	آری	خرکاک
	برد	۴	۳	۰	۶	۵	۱۶	۲	۱
	باخت	۱۲	۱۳	۱۶	۱۰	۱۱	۰	۱۴	۱۵
	اختلاف	-۸	-۱۰	-۱۶	-۴	-۶	۱۶	-۱۲	-۱۴
	اولویت‌بندی	۱۲	۱۳	۱۶	۱۰	۱۱	۱	۱۴	۱۵

مأخذ: یافته‌های پژوهش

### ادغام نتایج روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره

پس از آنکه اولویت‌بندی پارامترها توسط هر سه روش ادغام سه‌گانه به دست آمد، نتایج با هم تلفیق شد و اولویت‌بندی واحدی برای روستاهای حاشیه جنگل‌های حوزه آبخیز بابلکروود جهت بوم‌گردی روستایی به دست آمد (جدول ۷). نتایج جدول ۷ نشان می‌دهد نتایج روش ویکور با توجه به نزدیک بودن به نتایج حاصل از روش‌های ادغام سه‌گانه، می‌تواند روشی مناسب برای اولویت‌بندی روستاهای حاشیه جنگل‌های حوزه آبخیز بابلکروود جهت بوم‌گردی روستایی باشد.

### جدول ۷. اولویت‌بندی نهایی با ادغام سه‌گانه

مدل	روستا	آفوزین	عالم‌کلا	درزیکلا	ریس‌کلا	آفراسی	سنگ‌سی	فرک	وی‌تله	لودشت
	میانگین رتبه‌ها	۱۱	۱۰/۶۷	۱۰/۳۳	۹/۶۷	۱۰	۹	۹/۳۳	۸/۶۷	۸/۳۳
	بردا	۲	۳	۴	۶	۵	۸	۷	۹	۱۰
	کپلند	۲	۳	۴	۶	۵	۷	۷	۸	۹
	میانگین روشها	۵	۵/۵۶	۶/۱۱	۷/۲۲	۶/۶۷	۸	۷/۷۸	۸/۵۶	۹/۱۱
	رتبه‌بندی نهایی	۱۶	۱۵	۱۴	۱۲	۱۳	۱۰	۱۱	۹	۸

ادامه جدول ۷.

مدل	روستا	فوروزجاه	کالیکلا	خلیل کلا	غوزک رودبار	ریکو	امام کلا	آری	خراک
میانگین رتبه‌ها	۷/۳۳	۷	۶	۸/۳۳	۸	۱۶/۳۳	۶/۶۷	۶/۳۳	۶/۳۳
بردا	۱۲	۱۳	۱۶	۱۰	۱۱	۱	۱۴	۱۵	۱۵
کپلند	۱۲	۱۳	۱۶	۱۰	۱۱	۱	۱۴	۱۵	۱۵
میانگین روشها	۱۰/۴۴	۱۱	۱۲/۶۷	۹/۴۴	۱۰	۶/۱۱	۱۱/۵۶	۱۲/۱۱	۱۲/۱۱
رتبه‌بندی نهایی	۵	۴	۱	۷	۶	۱۴	۳	۲	۲

مأخذ: یافته‌های پژوهش

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

بوم‌گردی روستایی نمونه‌ی بارزی از یک سیستم است که ارتباط گسترده‌ای با سایر بخش‌های زیست‌محیطی، اقتصادی، اجتماعی و فنی دارد. با توجه به ابعاد گسترده این بخش نگاه سیستمی به آن و شناسایی و بومی‌سازی معیارها و شاخص‌ها جهت اجرای آن ضروری است (Abu Nouri and Akbari., 2014). نتایج این پژوهش با استفاده از روش دلفی چهار معیار و ۵۶ شاخص شامل ۱۷ شاخص زیست‌محیطی، ۱۳ شاخص اجتماعی، ۱۶ شاخص اقتصادی و ۱۰ شاخص فنی را شناسایی نموده است. در این راستا محققین دیگری از قبیل مطالعات آشوک و همکاران (Ashok et al., 2017)، در بررسی خود در غرب سیکیم هند و فوروزی و همکاران (Foroozi et al., 2016)، در نواحی جنگلی خمیر و قشم نیز به نتایج مشابهی در این زمینه دست یافتند.

نتایج بومی‌سازی، معیارها و شاخص‌های بوم‌گردی روستایی با توجه به میانگین‌شان نیز نشان داد که تمام چهار معیاری که توسط متخصصان مورد ارزیابی قرار گرفتند، پذیرفته شدند. در مجموع از میان ۵۶ شاخص شناسایی شده توسط متخصصان، ۱۲ شاخص به علت کسب میانگین زیر سه حذف و ۴۴ شاخص شامل ۱۱ شاخص زیست‌محیطی، ۱۱ اجتماعی، ۱۲ اقتصادی و ۱۰ فنی با کسب میانگین بالای سه پذیرفته و بر اساس میانگین‌شان بومی‌سازی شدند. نتایج مطالعات اصغریان و همکاران (Asgharian et al., 2012) نیز مؤید این مطلب است.

با توجه به نتایج بدست آمده از محاسبه وزن معیارها با تکنیک انتروپی بر اساس نظر متخصصان و صاحب‌نظران، بین چهار معیار پیشنهاد شده برای بوم‌گردی روستایی، معیار اقتصادی با وزن

(۰/۲۷۲۶)، زیست‌محیطی با وزن (۰/۲۵۰۱)، اجتماعی با وزن (۰/۲۴۹۶) و فنی با وزن (۰/۲۲۷۶) به ترتیب بیشترین وزن را به خود اختصاص داده‌اند. این نتایج مطابق با مطالعات حسینی و همکاران (Hosseini et al., 2017) است. در مطالعه آن‌ها در ارزیابی و وزن‌دهی معیارها و شاخص‌های ارزیابی پارک‌های ملی، معیارهای زیست‌محیطی بالاترین اولویت را در بین سایر معیارها به خود اختصاص دادند.

امروزه گردشگری، به عنوان یکی از پایه‌های اقتصادی، سهم بسزایی در توسعه و پیشرفت مناطق دارد، با این حال بر اساس تجزیه و تحلیل روش تاپسیس از میان ۱۷ روستای حاشیه جنگل‌های حوزه آبخیز بابلکروم جهت بوم‌گردی روستایی، تنها روستاهای آغوزبن، عالم‌کلا، درزیکلا، ریس‌کلا و افراسی و روستاهای خرکاک، آری، خلیل‌کلا، ریکو و غوزک‌رودبار در روش الکترو و در روش ویکور روستاهای خرکاک، آری، خلیل‌کلا، کالیکلا و فیروزجاه به ترتیب اولویت اول تا پنجم را با توجه به غنای طبیعی و وجود آثار تاریخی فراوان و موقعیت برتر فرهنگی در منطقه به ترتیب رتبه‌های اول تا پنجم را به خود اختصاص دادند و سایر روستاها سهم کمتری را در این زمینه ایفا می‌نمودند. در این راستا رحیمی و رنجبر دستانی (Rahimi and Ranjbar Dastnani., 2013)، در تحقیق خود با عنوان ارزیابی و اولویت‌بندی جاذبه‌های اکوتوریسم در روستاهای هدف گردشگری استان چهارمحال و بختیاری، ضمن بررسی نظریه‌های مختلف، به این نتیجه رسیدند که روستاهای ده‌چشمه، هوره و آتسگاه به ترتیب از شرایط بهتری به منظور گردشگری برخوردار هستند و اولویت اول تا سوم را به خود اختصاص داده و سایر روستاها در اولویت‌های بعدی قرار گرفتند.

در این تحقیق به دلیل اینکه نتایج حاصل از سه روش اولویت‌بندی تصمیم‌گیری چندمعیاره شامل تاپسیس، ویکور و الکترو با یکدیگر متفاوت بوده است، روش ادغام سه‌گانه شامل روش میانگین رتبه-ها، روش بردا و روش کپلند جهت اولویت‌بندی نهایی به کار گرفته شد و اولویت‌بندی نهایی به واسطه میانگین رتبه این روش‌ها محاسبه شد. نتایج این بخش از تحقیق نشان داد روستاهای خلیل‌کلا، خرکاک، آری، کالیکلا و فیروزجاه با کسب بیشترین میانگین نهایی رتبه اول تا پنجم را به خود اختصاص دادند. این روستاها به علت موقعیت منحصر به فرد خود از لحاظ اکوتوریستی، تاریخی و فرهنگی می‌تواند مقصد انبوهی از گردشگران باشند که در صورت توسعه و تقویت شبکه‌ها و خطوط ارتباطی موجبات افزایش گردشگر را در منطقه فراهم نمایند. همچنین از دیگر دلایل کسب اولویت بالای این روستاها می‌توان به موارد دارا بودن امکانات بیشتر و نزدیک بودن به مرکز شهر، جذب سرمایه خصوصی، تبلیغ رسانه‌های استان در مورد جاذبه‌ها، دسترسی به خدمات و تسهیلات بهداشتی

و زیربنایی، نسبت به دیگر روستاها اشاره نمود. همچنین از سوی دیگر به دلیل دسترسی به جاذبه‌ها و داشتن آب و هوای مساعد و طبیعت بکر توانسته‌اند هر ساله زمینه بوم‌گردان و گردشگران فراوانی را در سطح کشور به خود جذب کنند.

البته در کنار این مزایا و قابلیت‌ها، نقاط ضعفی نیز بر سر راه توسعه گردشگری در این روستاها وجود دارد شامل مدیریت ناکارآمد، عدم وجود نیروهای انسانی ماهر و کمبود شدید زیرساخت‌ها، از قبیل امکانات و تسهیلات گردشگری و غیره مانع توسعه هر چه بیشتر گردشگری و درآمدهای ناشی از آن در منطقه شده است که این امر نیازمند توجه بیشتر ارگان‌های دولتی و خصوصی در سطوح مختلف برنامه‌ریزی به امر بوم‌گردی روستایی در منطقه و لزوم تدوین طرح‌هایی از قبیل طرح جامع بوم‌گردی روستایی و اطلس جامع بوم‌گردی روستایی در منطقه است.

در پایان، با توجه به نزدیک بودن نتایج روش ویکور و نتایج حاصل از ادغام سه‌گانه میتوان گفت روش ویکور روشی مناسب برای اولویت‌بندی روستاهای حاشیه جنگل‌های حوزه آبخیز بابلکرو در جهت بوم‌گردی روستایی است. نتایج مطالعه توکلی و همکاران (Tavakoli et al., 2018) در زمینه ارزیابی عملکرد متداول‌ترین تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه در رتبه‌بندی پارامترهای مؤثر نیز موید این مطلب است.

از نظر اقتصاد زیستی و درآمدزایی خردمندان، اکوسیستم‌های جنگلی حوزه آبخیز بابلکرو، به علت وجود گونه‌های شاخص و با ارزش ژنتیکی، تنوع‌زیستی گیاهی و جانوری منحصر به فرد و انحصاری در سطح ملی و بین‌المللی، یکی از مناطق بوم‌گردی در سطوح ملی و منطقه‌ای را دارا است. در صورت نتیجه مطلوب از اجرای پروژه‌های بوم‌گردی روستایی در این منطقه می‌توان به سایر نقاط مشابه تعمیم داد تا از این طریق وضعیت اقتصادی و اجتماعی مناطق بهبود یابد و از برآیند آن حفاظت منابع طبیعی و محیط‌زیست در قالب مدیریت پایدار مشارکتی تامین شود. همچنین نتایج این پژوهش می‌تواند کمک‌های بسیار مفیدی را در زمینه‌های برنامه‌ریزی، جهت سیاست‌گذاری در بوم‌گردی روستایی حاشیه جنگل‌های شمال کشور ارائه نماید. همچنین در انتها پیشنهادها را زیر در بهبود و تقویت ظرفیت و توان بوم‌گردی ۱۷ روستای حاشیه جنگل‌های حوزه آبخیز بابلکرو در جهت بوم‌گردی روستایی ارائه می‌شود:

پیشنهادهای مطالعه حاضر در زمینه بوم‌گردی روستایی:

- توجه به شاخص‌های بومی‌سازی شده بوم‌گردی روستایی در این مطالعه جهت برنامه‌های مدیریتی بوم‌گردی در منطقه



اولویت‌بندی روستاهای هدف بوم‌گردی....

- توجه ارگان‌های محلی و خصوصی برای سرمایه‌گذاری در جاذبه‌های بوم‌گردی روستایی در منطقه مورد مطالعه
- ارتقای کیفیت زیرساخت‌های موجود برای افزایش رضایت بوم‌گردان و جذب بیشتر بوم‌گرد در روستاهای نمونه بوم‌گردی منطقه
- ترغیب افراد به بوم‌گردی با تبلیغات مناسب، اعطای تسهیلات و ایجاد صندوق‌های بوم‌گردی روستایی توسط سازمان‌های مرتبط در منطقه
- توجه بیشتر به روستاهایی که زیرساخت‌های بوم‌گردی پایین‌تری دارد و ارائه برنامه‌ی زمان‌بندی توسعه در آن‌ها
- همچنین پیشنهادهایی برای مطالعات آینده نیز توصیه می‌شود:
- نظارت دقیق، مستمر و تخصیص بودجه از سوی دولت جهت افزایش بوم‌گردی در روستاها با توان بالای بوم‌گردی
- تدوین و اعمال قوانین بوم‌گردی روستایی در روستاهای هدف
- ارتقا و زنده نگه‌داشتن فرهنگ بوم‌گردی روستایی در منطقه
- شناسایی، مطالعه، الگوبرداری از کشورهای در حال اجرای طرح‌های بوم‌گردی روستایی جهت بهبود آن در منطقه
- ارزیابی مالی و اقتصادی طرح‌های بوم‌گردی روستایی و ایجاد انگیزه کافی جهت اجرای آن در منطقه مذکور

### تقدیر و تشکر

پژوهش حاضر برگرفته از نتایج پایان‌نامه کارشناسی ارشد در دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری است که با حمایت مالی این دانشگاه صورت گرفته است. بدین وسیله از همکاری این دانشگاه و اعضای هیأت علمی متخصص این رشته در دانشگاه‌های مختلف، خبرگان و متخصصان ادراک کل منابع طبیعی و آب‌خیزداری و سازمان میراث فرهنگی، صنایع‌دستی، گردشگری و محیط‌زیست که به نحو شایسته در انجام این پژوهش ما را یاری نمودند تشکر و قدردانی می‌شود.

## منابع

1. Akrivos, C., Reklitis, P. and Theodoroyiani, M. (2014). Tourism entrepreneurship and the adoption of sustainable resources (the case of Evritania prefecture). *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 148: 378-382.
2. Abu Nouri, A. and Akbari, Z. (2014). Classification of factors affecting economic indicators of tourism outside the case study: selected countries. *Geography and Development*, 12 (34): 33-56. (Persian)
3. Asghariyan, M., Rostami, S.T., Nasirahmadi, K. and Oladi, J. (2012). Identification of criteria and indicators of nature management in forest parks in northern Iran using the Delphi method. *Iranian Journal of Natural Ecosystems*, 2(4): 93-103. (Persian)
4. Ashok, S., Tewari, H., Behera, M. and Majumdar, A. (2017). Development of ecotourism sustainability assessment framework employing Delphi, C&I and participatory methods: A case study of KBR, west Sikkim, India. *Tourism Management Perspectives*, 21: 24-41.
5. Asgharpour, M. (2004). Multi-criteria decision making and operations research theory. Tehran: University of Tehran press. (Persian)
6. Bahraini, H. and Jahani Moghaddam, H. (2004). Utilizing the potential of the regions for the development of tourism in Suleiman Mosque oil Museum park. *Ecology*, 35: 33-52. (Persian)
7. Barkauskiene, K. and Snieska, V. (2013). Ecotourism as an integral part of sustainable tourism development. *Economics & Management*, 18(3): 449-456.
8. Bonye, S.Z., Yiridomoh, G.Y. and Dayour, F. (2022). Do ecotourism sites enhance rural development in Ghana? evidence from the Wechiau community Hippo Sanctuary project in the upper west region, Wa, Ghana. *Journal of Ecotourism*, 21(2): 121-146.
9. Choi, H.C. and Sirakaya, E. (2006). Sustainability indicators for managing community tourism. *Tourism management*, 27(6): 1274-1289.
10. Einali, J., Romani, A. and Ismaili, A. (2018). Identifying and prioritizing tourist attractions for regional development using TOPSIS and VICOR models (Case study: Kurdistan province). *Quarterly Journal of Rural Development Strategies*, 4(2): 195-201. (Persian)
11. Foroozi, M., Danehkar, and Zahedi, A. (2016). Explaining the criteria and indicators of sustainable tourism management sample study: Mangrove

- forests of Khamir and Qeshm basins. *Journal of Tourism Planning and Development*, 17:169-194. (Persian)
12. Ghodsipour, H. (2002). AHP data analysis process. Tehran: Amir Kabir university of technology publishing center. (Persian)
  13. Hadadnia, S. and Danehkar A. (2012). Prioritization of ecotourism criteria in desert and semi-arid ecosystems by Delphi method. Prioritization of ecotourism criteria in desert and semi-desert ecosystems by Delphi method. *Journal of Geography and Urban Planning*, 2(3): 17-30. (Persian)
  14. Hosseini A., Poorahad A., Oruji, H. and Alizadeh, M. (2014). Priority of measuring cultural tourism development strategies in Alamut region of Qazvin. *Human Geography Research*, 35(1): 1-17. (Persian)
  15. Hosseini, S., Amirnejad, H. and Oladi, J. (2017). The valuation of functions and services of forest ecosystem of Kiasar national park. *Agricultural Economics*, 11(1): 211-239.
  16. Jafari samimi, A. and Khebreh, S. (2014). Tourism impact on human development. *Journal of Tourism Planning and Development*, 2(7): 11-24. (Persian)
  17. Jiang, J. (2008). Evaluation of the potential of ecotourism to contribute to local sustainable development: a case study of Tengtou village, China: a thesis presented in partial fulfillment of the requirements for the degree of master of philosophy in development studies at Massey university, New Zealand Massey university].
  18. Khaliji, M., Sarvar, R. and Zarabadi, Z. S.S. (2018). Analysis on the types of fragmentations and their effectiveness on the integrated fulfillment management of the capital suburb. *Journal of Studies of Human Settlements Planning*, 13(2): 283-303.
  19. Lafor Forestry Plan. (2014). Environmental sustainability and resources consulting engineers, (Persian).
  20. Mahdinejad, J., Zarghami, I. and Sadat, S.A. (2015). The relationship between human and nature in Iranian Paradise from Islamic architecture viewpoint. *Naqshejahan*, 5(1):27-41. (Persian).
  21. Mahini, R., Mathematics, B., Naimi, B., Babaei Kafaki, S. and Javadi Larijani, A. (2009). Evaluation of nature tourism potential of Behshahr city based on multi-criteria evaluation method using GIS. *Journal of Environmental Sciences and Technology*, 11(1): 187-198. (Persian)
  22. Mazdeh, F., Soleimani, K. and Hosseini, S. (2019). Prioritization of criteria for determining the potential of two-series forestry plan for sustainable development of ecotourism using multi-criteria decision-making models Entropy and TOPSIS. *Tourism Research Quarterly*, 1(3): 18-34. (Persian)

23. Momeni, M., Sarrafi, M. and Ghasemi-Khozani, M. (2008). The structure and function of religious-cultural tourism and the necessity of integrated management in Mashhad metropolis. *Geography and development*, 6(11):13-38. (Persian)
24. Manca, D.P., Varnhagen, S., Brett-McLean, P., Allan G.M, Szafran, O. and Ausford, A. (2007). Rewards and challenges of family practice: web- based survey using the Delphi method. *Can FAM physician*, 53(2): 277-286.
25. Nematollahi, Z., Mojavarian, M. and Hosseinzadeh, M. (2016). Prioritization of tourism target villages in Mazandaran province. *Agricultural Development and Economics Map*, 30(3): 218-226. (Persian)
26. Nouri, Gh. and Tabatabaian, S. (2006). Sensitivity analysis of multi-criteria decision making issues compared to the method used. *University of Tehran*, 36(15): 25-38. (Persian)
27. Poorahmad A., Shahbazi A. and Khaliji, M. (2016). Using multi-criteria decision making models in assessing tourism capabilities (Case study of semnan province). *Geographical Studies of Arid*, 21: 50-66. (Persian)
28. Rahimi, D. and Ranjbar Dastnani, M. (2013). Evaluation and prioritization of ecotourism attractions in tourism target villages, Chaharmahal and Bakhtiari province. *Urban and Regional Studies and Research*, 4(14): 131-150. (Persian)
29. Skulmoski, G.J., Hartman, F.T. and Krahn, J. (2007). The Delphi method for graduate research. *Journal of Information Technology Education: Research*, 6(1): 1-21.
30. Tsaour, S.H., Lin, Y.C. and Lin, J.H. (2006). Evaluating ecotourism sustainability from the integrated perspective of resource, community and tourism. *Tourism management*, 27(4): 640-653.
31. Tavakoli, N., Sharifi, M. and Akram, A. (2018). Performance evaluation of the most common multi-index decision making techniques in ranking the effective parameters in the Agility of the cooperative distribution chain of Fars province, *Biosystems Engineering of Iran*, 48(3): 299-308. (Persian)
32. Xiaoli, C. (2021). Evaluation of rural ecotourism resources based on the AHP method in Shanghai. IOP conference series: Earth and Environmental Science.
33. Yianna, F. and Poulicos, P. (2000). Sustainable development indicators: an overview. Institute of Applied and Computational Mathematic, Regional Analysis Devedunal.