

بررسی رابطه‌ی زیست‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی بر تاب‌آوری روستاییان در برابر مخاطرات طبیعی نواحی روستایی دهستان مراوه‌تپه و پالیزان

طاهره صادقلو* - استادیار، گروه جغرافیا، دانشگاه فردوسی مشهد Email: tsadeghloo@um.ac.ir

حمدالله سجاسی قیداری - استادیار، گروه جغرافیا، دانشگاه فردوسی مشهد

چکیده

مخاطرات و پیامدهای آن سبب بروز آسیب‌های زیست‌محیطی، ایجاد هزینه‌های کلان در بعد فردی تا فراملی، ناآرامی‌های اجتماعی و شکست ساختارهای کالبدی سکونتگاه‌ها می‌شوند. می‌توان این تأثیرات را در مجموع ناپایداری ابعاد مختلف زیست‌پذیری یک سکونتگاه روستایی عنوان کرد که در میزان و نحوه‌ی تحمل‌پذیری و برگشت به شرایط اولیه‌ی اجتماعات انسانی اثر خواهد داشت. به همین علت امروزه تاب‌آوری، به منزله‌ی یکی از سنج‌های مؤثر در فرایند مدیریت مخاطرات، رویکردی اجتماع‌محور برای ارتقای آمادگی اجتماعات روستایی در برابر ناپایداری‌های ناشی از مخاطرات، با هدف زیست‌پذیرتر کردن سکونتگاه‌های روستایی است. در این مطالعه سعی شده است تا با سنجش سطح زیست‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی رابطه‌ی آن با تاب‌آوری روستاییان مورد بررسی قرار گیرد. بنابراین بعد از مطالعه‌ی مبانی نظری و استخراج شاخص‌های مربوط به تاب‌آوری و زیست‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی سعی شد تا از طریق تدوین پرسشنامه و تکمیل آن در روستاهای تحت تأثیر خطر سیل در رودخانه‌ی اترک، ارتباط این دو عامل با یکدیگر از طریق همبستگی و مدل تصمیم‌گیری چندشاخصه‌ی پرومته‌ی مورد بررسی قرار گیرد. نتایج بررسی‌ها بیانگر این است که، به لحاظ زیست‌پذیری، روستاهای قازان قیه، فرق سرپایین و قره‌گل غربی به ترتیب با امتیاز نهایی فی (P) ۰/۹۲ و ۰/۸۴ و ۰/۸۴ نسبت به سایر روستاهای مورد مطالعه دارای بالاترین امتیاز هستند. همچنین نتایج نشان داد که به لحاظ تاب‌آوری نیز بالاترین رتبه متعلق به روستای قازان قیه با امتیاز ۱ است. مقایسه‌ی امتیازهای سطح زیست‌پذیری با تاب‌آوری نیز نشان داد که با افزایش زیست‌پذیر بودن سکونتگاه‌های روستایی میزان تاب‌آوری اجتماعات نیز ارتقا می‌یابد.

واژه‌های کلیدی: تاب‌آوری، زیست‌پذیری، نواحی روستایی، رودخانه‌ی اترک، دهستان مراوه‌تپه و پالیزان

Survey relationship between rural settlement livability and rural resilience in front of natural disaster in rural areas of Mravehtapeh and Palizan County

Abstract

Tahere Sadeghloo*¹ Hamdollah Sojasi Qidari²

The environmental vulnerabilities due to hazards and their consequences cause different costs from individual level up to international level, social disturbance, and failing in physical structures of settlement areas. Generally, these effects could be called as unsustainability in different aspect of livability in rural settlement that will be effective on the measure of resilience and tolerability amount of human community to return to the initial condition after disaster. Thus, nowadays, resilience, as a one of the effective index to the disaster management process, is a social approach for enhancement of rural against disaster's unsustainability and for achieving a livable rural settlement condition. This study aims to measure the level of livability in rural settlements and analyze the relation between the livability and resilience level of rural areas. Thus, in sequence of theoretical studies, the resilience and livability indexes extracted and tested by questionnaire survey for the case study area to the rural of the floodplain area of Atrak River. The relation among these factors achieved by using of statistical examination -correlation test- and by PROMETHEE technique. The results show that Ghazan Ghieh, Feragh Sar Pain and west Black Flower, sequence with 1, 0.92 and 0.84 final score are in better condition of livability rather than the other rural area. Furthermore, the result shows that, the Ghazan Ghaieh rural achieved the first rank based on its resilience index. Moreover, the comparison of livability and resiliency scores shows that, resiliency of rural areas increases with increasing of livability simultaneously.

Key word: Resilience, Livability, Rural area, Atrak River, Maraveh Tapeh and Palizan County.

1 Assistant Professor, Department of Geography, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran; Email: tsadeghloo@um.ac.ir

2 Assistant Professor, Department of Geography, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran.

- سنجش سطح زیست‌پذیری و تاب‌آوری روستاییان منطقه‌ی مورد مطالعه در برابر مخاطره‌ی طبیعی سیل؛
- تبیین همبستگی بین تاب‌آوری روستاییان با سطح زیست‌پذیری آن‌ها در برابر مخاطره‌ی سیل.

مبانی نظری

زیست‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی

مفهوم زیست‌پذیری یک متغیر مرکب است که از چندین متغیر متأثر می‌گردد. تغییر در سطح درآمد مردم، شرایط زندگی، وضع سلامت، محیط، فشار روحی - روانی، فراغت، شادمانی خانوادگی، روابط اجتماعی و چندین متغیر دیگر نظیر آن به شکل مرکب شرایط زیستی و تغییرات آن را تعیین می‌کند [۳]. زندگی امروز بنا به علت‌های گوناگون اقتصادی، اجتماعی و محیطی با چالش‌های گسترده‌ای مواجه است که تقاضای شهروندان را برای برخورداری از محیط مناسب و با کیفیت‌تر، در همه‌ی ابعاد، شکل می‌دهد. جامعه‌ی فراگیر با اقتصاد پویا، رعایت عدالت اجتماعی، فرهنگی استوار و در عین حال متنوع، توسعه‌ی پایدار و محیط امن برای همه از خواسته‌های عمومی شهروندان است [۴] تا قابلیت زیست وجود داشته باشد. بنابراین به مکانی قابل زیست اطلاق می‌شود که شرایط خوب مادی، اجتماعی، روانی و پیشرفت شخصی همه‌ی ساکنان در آن فراهم باشد. در روستاهای قابل زیست زمینه‌های همیاری، مشارکت در تصمیم‌گیری و تصمیم‌سازی‌ها بالا است. همچنین امکانات و خدمات استاندارد برای زندگی در این‌گونه روستاها فراهم است [۵].

تاب‌آوری زیستی روستاییان

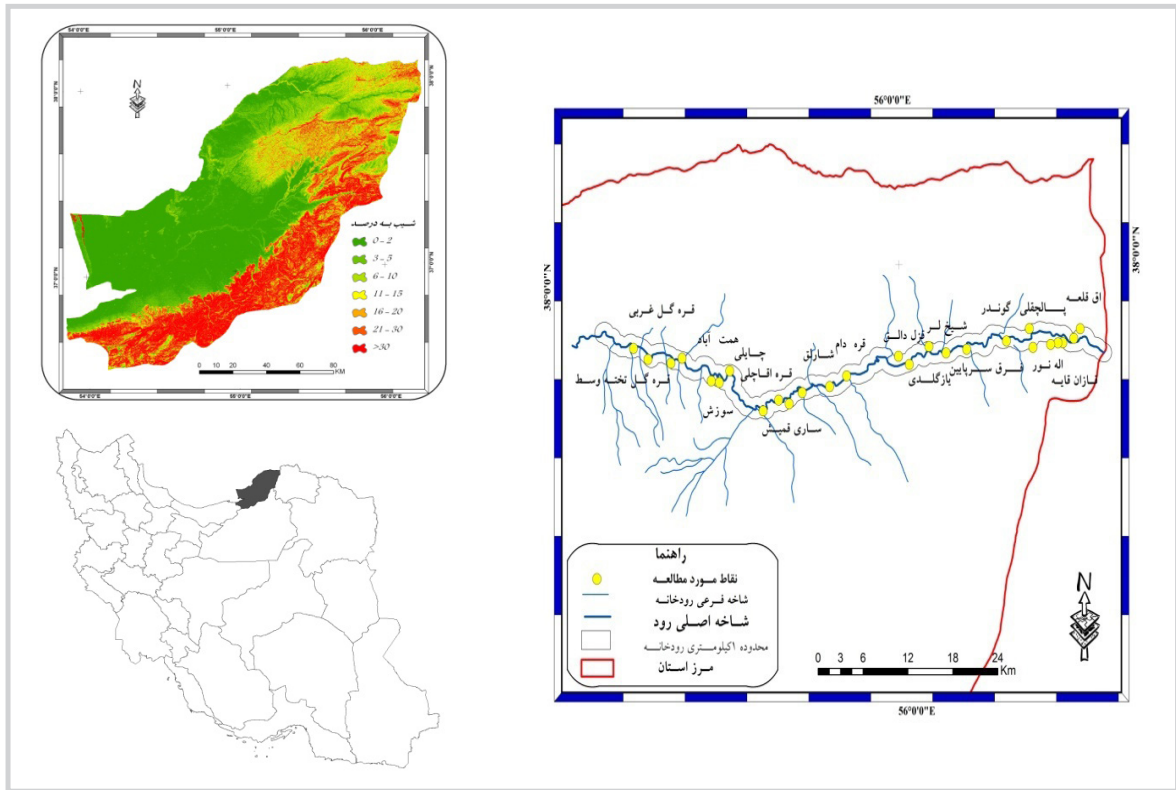
مفهوم تاب‌آوری ارمغان تحول مدیریت مخاطرات دهه‌ی حاضر است. امروزه دیدگاه‌ها و نظریه‌های مدیریت سوانح و توسعه‌ی پایدار به دنبال ایجاد جوامع تاب‌آور در برابر مخاطرات طبیعی هستند [۶]. از این‌رو، به نظر بسیاری از محققان، تاب‌آوری یکی از مهم‌ترین موضوعات برای رسیدن به پایداری است. امروزه، تاب‌آوری به منزله‌ی راهی برای تقویت جوامع با استفاده از ظرفیت‌های آن‌ها مطرح می‌شود و تعاریف، رویکردها، شاخص‌ها و مدل‌های سنجشی متفاوتی در مورد آن شکل گرفته است [۷]. افزایش تاب‌آوری و سطح سازگاری و مقابله با تغییرات و بحران‌های محیطی و کاهش سطح خطرپذیری در بین اجتماعات محلی این امکان را فراهم می‌سازد که توسعه‌ی ساکنان اجتماعات در میان تهدیدهای ناشی از مخاطرات محیطی به صورت پیوسته و پایدار ادامه یابد و بلایای بعدی نتواند زندگی مردم را مختل سازد. در این میان برخورداری مردم روستایی از شرایط زندگی مناسب می‌تواند در سطح تاب‌آوری روستاییان مؤثر باشد. در شرایط زیست‌پذیری مناسب روستایی است که می‌توان توانمندسازی و تاب‌آوری اجتماعات روستایی در برابر مخاطرات محیطی را دنبال کرد، زیرا در شرایط زیستی مطلوب است که عوامل محافظت‌کننده، توانمندکننده و انطباقی شکل می‌گیرد. بنابراین

زیست‌پذیری^۱ مفهومی چندبعدی است که گاه با مفاهیم کیفیت زندگی، رفاه و رضایتمندی از شرایط زندگی دارای همپوشانی‌های بسیاری است و جنبه‌های مختلفی نظیر مسائل مادی و غیرمادی را در بر می‌گیرد [۱]. بر این اساس شاخص کیفیت زیست‌پذیری یک محیط یا فضا تحت تأثیر عوامل بسیاری کاهش یافته و زمینه‌ی ناپایداری‌های فضایی را برای آن سکونتگاه‌های انسانی فراهم می‌آورد. به عبارتی زیست‌پذیری سکونتگاه به نوعی می‌تواند بیانگر پایداری آن سکونتگاه باشد که با آثار و پیامدهای منفی ناشی از مخاطرات محیطی کاهش می‌یابد. مخاطرات محیطی با منشأ مختلف یکی از علل مهم کاهش زیست‌پذیری سکونتگاه‌ها است. به ویژه در نواحی روستایی که آسیب‌پذیری بالای ابعاد کالبدی، اقتصادی و اجتماعی این علل، زمینه‌ی بروز ناپایداری را توسعه داده است، وقوع مخاطرات با پیامدهای بی‌شمار خود سبب کاهش کیفیت زیست‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی می‌گردند. بدیهی است که سکونتگاه‌های روستایی در سرتاسر جهان با مشکلات و مسائل عدیده و متفاوتی دست به گریبان هستند؛ زیرا اصولاً همه‌ی مناطق طبیعی زمین برای استقرار سکونتگاه‌های روستایی مناسب نیستند و بیشتر روستاها در معرض تهدید جدی عوامل مختلف طبیعی و ژئومورفولوژیکی قرار دارند [۲] که این پایداری و ناپایداری‌ها خود سبب آسیب‌پذیری روستاها در برخی از ابعاد نظیر کالبدی، اقتصادی، کشاورزی و اجتماعی شده و توانایی انطباق با این شرایط به نوعی گویای مقیاس انعطاف‌پذیری اجتماعات روستایی است. به عبارت دیگر بهتر بودن شرایط زیست در محیط (اعم از محیط کالبدی و غیرکالبدی) سکونتگاه‌های انسانی، زمینه‌ساز تقویت توانایی‌ها، عزت نفس و اعتماد به نفس در بین مردم اجتماعات محلی می‌گردد که توانایی و ظرفیت تحمل، انعطاف‌پذیری و در نهایت تاب‌آوری^۲ اجتماعات انسانی را تقویت می‌کند و توسعه می‌بخشد. بنابراین از آنجایی که ایران نیز یکی از کشورهای واقع در کمربند مناطق حادثه‌خیز جهان است، که بخش قابل توجهی از جمعیت آن در مناطق روستایی زندگی می‌کنند، جستجوی راهکاری برای افزایش سطح تاب‌آوری و انعطاف‌پذیری روستاییان در برابر مخاطرات محیطی و قدرت برگشت‌پذیری سریع به همراه افزایش سطح ماندگاری جمعیت روستایی یکی از نکات مهم مورد توجه در شرایط کنونی برنامه‌ریزی روستایی ایران است. بر این اساس سؤال اصلی تحقیق چنین است:

تأثیر و رابطه‌ی بین زیست‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی با تاب‌آوری افراد ساکن در آن‌ها در برابر مخاطرات محیطی چگونه است؟

اهداف تحقیق

- تبیین نظری ارتباط مفهوم تاب‌آوری و زیست‌پذیری؛
- استخراج شاخص‌های تاب‌آوری و زیست‌پذیری در مدیریت بحران؛



تصویر ۱: موقعیت جغرافیایی منطقه و روستاهای مورد مطالعه

در نتیجه زمینه‌ساز ارتقای زیست‌پذیری در جوامع روستایی خواهد بود [۸]. اما الگوهای زیست‌پذیری از یک منطقه به منطقه‌ی دیگر و حتی ممکن است از یک نقطه به دیگر نقاط روستایی کاملاً متفاوت باشد، زیرا اکنون بعد از گذشت دهه‌ها بسیاری از روستاها از آثار و تلفات مخاطرات در امان نیستند. در سنجش تاب‌آوری متناسب با نوع مطالعه و هدف‌شناسی مربوط به آن، مقیاس‌های متفاوتی از سنجش و مطالعه‌ی تاب‌آوری ارائه شده است. اما در رابطه با مخاطرات طبیعی می‌توان مقیاس‌های سنجش را در چهار شاخص امیدواری به آینده برای روستاییان آسیب‌دیده، حفظ انگیزه‌ی تداوم زندگی و فعالیت در روستا، بی‌انگیزگی مهاجرت از روستا پس از آسیب‌دیدگی و جستجوی روش‌های جدید مقابله با بحران جستجو کرد. بنابراین میزان برخورداری بالای هر جامعه‌ی روستایی از این شاخص‌ها نشان‌دهنده‌ی اندازه‌ی تاب‌آوری آن اجتماع است.

روش تحقیق و ابزارها

روش مورد استفاده در این تحقیق، ترکیبی از روش‌های توصیفی و تحلیلی با استفاده از شیوه‌ی کتابخانه‌ای و میدانی است. در این پژوهش برای گردآوری اطلاعات از روش‌های اسنادی و کتابخانه‌ای و روش‌های میدانی مشاهده و تکمیل پرسشنامه، بر اساس شاخص‌های استخراج شده در چارچوب نظری، استفاده شد. بنابراین ابتدا برای تدوین پیشینه‌ی موضوع از روش اسنادی و کتابخانه‌ای استفاده شد و اطلاعات و داده‌های میدانی در دو سطح جمع‌آوری شد. در سطح اول داده‌های توصیفی روستاها

سکونتگاه‌های روستایی با قابلیت زیست و برخورداری از شرایط مناسب زندگی می‌تواند منجر به ایجاد امید، سرزندگی و نشاط در بین ساکنان آن گردد و آسیب‌پذیری بالا که نشان‌دهنده‌ی شرایط سازگار است، می‌تواند منجر به افزایش تاب‌آوری گردد. از آنجا که آسیب‌پذیری اجتماعات روستایی یکی از محدودیت‌های توسعه‌ی این اجتماعات به‌ویژه در فضاهایی است که مدام تحت تأثیر تهدیدات ناشی از مخاطرات قرار دارند، تاب‌آوری اجتماعات روستایی می‌تواند رویکردی تسهیل‌کننده برای دستیابی به توسعه و به‌عبارتی بهبود شرایط زیستی ساکنین و بهبود کیفی شرایط زندگی در محیط باشد. یکی از مسائلی که همواره زمینه‌ی نآرامی را در بسیاری از فضاهای سکونتگاهی به‌ویژه روستاها تشدید می‌نماید، ریسک مخاطراتی است که بنا بر موقعیت طبیعی، نسبی و عملکردهای انسانی در فضا تهدیدکننده‌ی زندگی، دارایی و محیط‌زیست است. در این میان، آسیب‌پذیری سکونتگاه‌ها و فضاهای انسانی در کنار قرارگیری این سکونتگاه‌ها در معرض مخاطرات طبیعی، سبب کاهش کیفیت زندگی انسان می‌گردد و مانعی برای رشد و توسعه‌ی فضایی است و زمینه‌ساز ناپایداری‌های فضایی نظیر مهاجرت و تخلیه‌ی روستاها است. با افزایش میزان آسیب‌پذیری، میزان تاب‌آوری سکونتگاه‌ها در برابر مخاطرات به شدت کاهش می‌یابد. در این میان، روستاها به دلیل ساختار خاص خود معیارهای آسیب‌پذیری بیشتری را دارا هستند که سبب کاهش زیست‌پذیری آن‌ها می‌گردد، زیرا وضعیت مناسب مادی، اجتماعی، فیزیکی و محیطی، تاب‌آوری زندگی روستاییان را در برابر مخاطرات محیطی ارتقا می‌دهد و آن‌ها را توانمند می‌سازد و

با مراجعه‌ی مستقیم به مرکز آماری و استفاده از آمارنامه‌های شهرستانی و آبادی‌های کشور تهیه شد. سپس در سطح دوم از طریق تدوین پرسشنامه، بر اساس شاخص‌های مطرح شده در مطالعه، اطلاعات مربوط به متغیرهای تحقیق تکمیل گردید. بنابراین با توجه به متغیرهای تحقیق و نیز روش‌های تجزیه و تحلیل، پرسشنامه‌ی مربوط در قالب طیف لیکرت، در مقیاس سنجش اسمی و رتبه‌ای و در برخی جنبه‌ها فاصله‌ای، تهیه گردید و در اختیار نمونه‌ها قرار گرفت. در این مطالعه زیست‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی در سه بعد زیست‌پذیری اقتصادی، زیست‌پذیری اجتماعی و زیست‌پذیری کالبدی - محیطی مورد توجه قرار گرفت و همچنین برای سنجش تاب‌آوری نیز از چهار شاخص امیدواری به آینده، حفظ انگیزه‌ی تداوم زندگی و فعالیت، نبود انگیزه‌ی مهاجرت از روستا و جستجوی روش‌های جدید مقابله با بحران استفاده شد. شیوه‌ی کمی کردن این شاخص‌ها با استفاده از روش مستقیم پرسشنامه بوده است که در آن گویه‌ها سنجش بومی شده‌اند. بر اساس معیارهای تحقیق، پرسشنامه‌ای در سطح خانوار روستایی طراحی و در اختیار جامعه‌ی نمونه به صورت تصادفی قرار داده شد. جامعه‌ی آماری تحقیق شامل روستاییان ۲۶ نقطه‌ی روستایی حاشیه‌ی مسیر اصلی محدوده‌ی رودخانه‌ی اترک در دو دهستان مراوه تپه و بالیزان واقع در بخش مرکزی شهرستان مراوه تپه‌ی استان گلستان است (تصویر ۱).

مناطق مورد مطالعه از میان روستاهایی که در حریم یک کیلومتری مسیر رودخانه قرار دارند، انتخاب شدند که به صورت بالقوه و از جهات گوناگون در معرض خطر طبیعی سیل قرار دارند. برای نمونه‌گیری در منطقه‌ی مورد مطالعه از رابطه‌ی کوکران با احتمال ۹۵٪ برابر ۲۳۶۵ خانوار استفاده شد. نتیجه‌ی آن برابر با ۳۳۰ نمونه بود که با افزایش تعداد روستاهای کمتر از ۱۰ شاخص مورد نظر به ۳۸۱ مورد رسید. برای تحلیل داده‌ها نیز از سه روش آماری همبستگی پیرسون به همراه مدل تصمیم‌گیری چندشاخصه‌ی پرومته استفاده شده است. روش پرومته یا روش ساختاریافته‌ی رتبه‌بندی ترجیحی برای غنی‌سازی ارزیابی‌ها^۲، که برنز و دیگران در سال ۱۹۸۶ برای اولین بار مطرح کردند، یک نوع روش MADM برای رتبه‌بندی گزینه‌ها است [۹]. این روش برای حل مسائل چندشاخصه با ساختار رابطه‌ی ۱ مناسب است

رابطه‌ی ۱:

$$\text{Max}(\text{Min})\{f_1(a), f_2(a), \dots, f_k(a) | a \in A\}$$

$$f_i = 1, 2, \dots, k \text{ and } a, b \in A$$

در اینجا A نشان‌دهنده‌ی یک مجموعه‌ی امکان‌پذیر از گزینه‌ها (روستاها) است و fiها k شاخصی هستند که تصمیم‌گیری بر اساس آن‌ها صورت می‌گیرد. برای هر گزینه یک ارزیابی وجود دارد که با fi(a) نشان داده می‌شود. وقتی که دو گزینه a, b ∈ A مورد مقایسه قرار می‌گیرند، باید بتوان نتیجه‌ی این مقایسه را بر اساس اولویت بیان کرد. بنابراین تابع ترجیح یا اولویت که با P نمایش داده می‌شود، به صورت رابطه‌ی ۲ قابل ارائه است [۱۰]:

رابطه‌ی ۲:

$$P: K \times K \rightarrow [0,1]$$

$$p(a, b) = 0 \text{ عدم تفاوت}$$

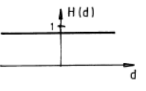
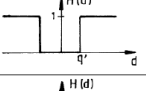
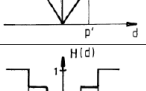
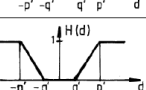
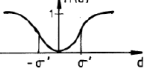
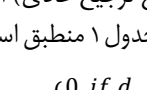
$$p(a, b) \sim 0 \text{ ترجیح اندک گزینه } a \text{ بر } b$$

$$p(a, b) \sim 1 \text{ ترجیح زیاد گزینه } a \text{ بر } b$$

$$p(a, b) = 1 \text{ ترجیح اکید گزینه } a \text{ بر } b$$

که به طور یکنواخت افزایش می‌یابد و برای مقادیر منفی برابر صفر خواهد بود. شش تابع ترجیح به وسیله‌ی ارائه‌کنندگان روش به تصمیم‌گیرندگان پیشنهاد شده است. انتخاب درست این توابع به تصمیم‌گیرندگان و تحلیلگر و درک آن‌ها از رابطه میان گزینه‌ها و شاخص‌ها بستگی دارد [۱۱، ۱۲، ۱۳]. در جدول ۱ این شش تابع بیان گردیده است.

جدول ۱: توابع ترجیح دو گزینه در PROMETHEE

| نوع | نام | پارامتر | شکل |
|-----|--------------------------------|---------|---|
| ۱ | معیار عادی | - |  |
| ۲ | معیار بخشی (شکل T) | q' |  |
| ۳ | معیار V شکل (معیار خطی) | p' |  |
| ۴ | معیار هم سطح | q', p' |  |
| ۵ | معیار V شکل با ناحیه بی تفاوتی | q', p' |  |
| ۶ | معیار گاوسی | σ' |  |

در اینجا از تابع ترجیح نوع اول (تابع ترجیح عادی) استفاده شد که شکل این تابع ترجیح با نوع اول جدول ۱ منطبق است.

$$p_j(a, b) = \begin{cases} 0 & \text{if } d_{a,b} \leq 0 \\ 1 & \text{if } d_{a,b} > 0 \end{cases}$$

در این مرحله، یعنی بعد از انجام دادن مقایسه‌ی زوجی [۱۴] و انتخاب یکی از توابع متناسب برای تابع اولویت یا ترجیح، اقدام به ایجاد نماد ترجیح می‌شود که با استفاده از رابطه‌ی ۳ به دست می‌آید [۱۵]:

رابطه‌ی ۳:

$$\pi(a, b) = \sum_{j=1}^k w_j p_j(a, b), \quad \left(\sum_{j=1}^k w_j = 1 \right)$$

رابطه‌ی $w_j (j=1, 2, \dots, n)$ نشان‌دهنده‌ی وزن‌های نرمال شده‌ی هر شاخص است که در این مطالعه از طریق روش $(n - r_i + 1)^2$ رتبه‌ای و با نظر ۲۱ نفر از صاحب‌نظران دانشگاهی برنامه‌ریزی روستایی در ارتباط با مسئله محاسبه گردید. این مقدار $\pi(a, b)$ در فاصله‌ی صفر و یک متغیر است و هر چه این مقدار بیشتر باشد، میزان اولویت گزینه‌ی a بر b در تمام شاخص‌ها بیشتر است. در نهایت بعد از محاسبه‌ی $\pi(a, b)$ ، برای هر

جدول ۲: همبستگی بین عوامل ابعاد زیست‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی با تاب‌آوری روستاییان

| تاب‌آوری روستاییان | زیست‌پذیری کالبدی - محیطی | زیست‌پذیری اجتماعی | زیست‌پذیری اقتصادی | تعداد نمونه‌ها: ۳۸۱ مورد | |
|----------------------------|---------------------------|--------------------|--------------------|------------------------------------|---------------------------|
| | | | ۱ | همبستگی پیرسون با معناداری دو طرفه | زیست‌پذیری اقتصادی |
| | | ۱ | ۰۱۵۰(*)۱۲۴ | همبستگی پیرسون با معناداری دو طرفه | زیست‌پذیری اجتماعی |
| | ۱ | ۰۳۱۰(*)۱۰۹ | ۰۰۰۰(**)۳۷۲ | همبستگی پیرسون با معناداری دو طرفه | زیست‌پذیری کالبدی - محیطی |
| ۱ | ۰۰۰۰(**)۴۹۳ | ۰۰۰۰(**)۴۰۱ | ۰۰۰۲(**)۱۶۵ | همبستگی پیرسون با معناداری دو طرفه | تاب‌آوری روستاییان |
| همبستگی در سطح آلفا ۰/۰۵ * | | | | همبستگی در سطح آلفا ۰/۰۱ ** | |

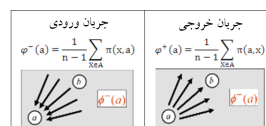
اطمینان ۰/۹۵، رابطه معنادار و مثبت است که شدت همبستگی به دست آمده برابر با ۰/۱۰۹ و در حد ضعیف است. علاوه بر این از نظر روستاییان، رابطه‌ی همبستگی بین ابعاد سه‌گانه‌ی زیست‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی با تاب‌آوری روستاییان، با توجه به Sig به دست آمده در سطح اطمینان ۰/۹۵، معنادار بوده است که در هر سه نوع مثبت است؛ به طوری که شدت همبستگی بین زیست‌پذیری اقتصادی با تاب‌آوری برابر با ۰/۱۶۵ بوده، همبستگی بین زیست‌پذیری اجتماعی با تاب‌آوری برابر با ۰/۴۰۱ و شدت همبستگی بین زیست‌پذیری کالبدی - محیطی برابر با ۰/۴۹۳ است (جدول ۲).

در ادامه برای مشخص کردن سطح زیست‌پذیری و تاب‌آوری روستاها و مشخص کردن رابطه‌ی بین این دو از مدل تصمیم‌گیری چندشاخصه‌ی پرومتی استفاده شده است. برای این کار ابتدا ماتریس تصمیم‌گیری بر اساس داده‌های حاصل از تکمیل پرسشنامه‌ها تشکیل شد. در مرحله‌ی بعد، برای تعیین وزن این معیارها، از روش توان رتبه‌ای استفاده گردید. بدین منظور ابتدا پرسشنامه‌ای طراحی شد و ۲۱ نفر از صاحب‌نظران برنامه‌ریزی روستایی آن را تکمیل کردند و وزن‌های مربوط به شاخص‌ها و ابعاد محاسبه شد (جدول ۳).

سپس در هر یک از ماتریس‌های تصمیم‌گیری، بر اساس تک‌تک معیارها، مقایسه‌ی زوجی صورت گرفت. همان‌طور که گفته شد بر اساس تابع ترجیح نوع اول (عادی) این توابع تعیین گردید و آنگاه وزن‌های به دست آمده از روش مقایسه‌ی زوجی در این توابع تأثیر داده شد و $\pi(a, b)$ ماتریس تصمیم‌گیری محاسبه گردید. آنگاه با محاسبه‌ی جریان‌های خروجی و ورودی یعنی $\varphi^+(a)$ و $\varphi^-(a)$ به محاسبه‌ی جریان خالص که همان $\varphi(a)$ است پرداخته شد و بر اساس رتبه‌بندی آن‌ها گزینه‌ی برتر انتخاب شد که در جدول ۴ نشان داده شده است.

بدین ترتیب مشخص شد که، به لحاظ زیست‌پذیری، روستاهای قازان‌قیه، فرق سرپایین و قره‌گل غربی به ترتیب با امتیاز نهایی فی (Φ) ۰/۹۲، ۰/۸۴ و ۰/۸۴ نسبت به سایر روستاهای در حاشیه‌ی رودخانه‌ی مورد مطالعه دارای بالاترین امتیاز هستند. البته باید بیان کرد که این رتبه‌بندی صرفاً در میان روستاهای مورد مطالعه در منطقه است و گویای سطح زیست‌پذیری کل روستاها نیست. همچنین نتایج نشان داد که به لحاظ تاب‌آوری نیز بالاترین رتبه متعلق به روستایی قازان‌قیه با امتیاز یک است

$a, b \in A$ جریان‌های غیررتبه‌ای^۴ از طریق رابطه‌ی ۴ تعریف می‌شود.



رابطه‌ی ۴:

در اینجا $\varphi^+(a)$ بیان‌کننده‌ی قدرت گزینه‌ی a و $\varphi^-(a)$ نشان‌دهنده‌ی ضعف گزینه‌ی a است. هر جریان می‌تواند یک رتبه‌بندی کامل را در A ایجاد کند. بزرگ‌ترین $\varphi^+(a)$ نشان‌دهنده‌ی بهترین a و بزرگ‌ترین $\varphi^-(a)$ نشان‌دهنده‌ی بدترین a است. در انتها می‌توان با محاسبه‌ی جریان خالص گزینه‌ی برتر را تعیین کرد [۱۶]:

رابطه‌ی ۵: $\varphi(a) = \varphi^+(a) - \varphi^-(a)$
 آنگاه با رتبه‌بندی مقادیر به دست آمده، می‌توان گزینه‌ی برتر را نسبت به سایر گزینه‌ها مشخص کرد.

بحث و نتایج

نتایج به دست آمده از آزمون همبستگی پیرسون نشان می‌دهد که همبستگی میان ابعاد سه‌گانه‌ی زیست‌پذیری اقتصادی، اجتماعی و محیطی - کالبدی با تاب‌آوری روستاییان معنادار است. به عبارتی، در هر سه بعد زیست‌پذیری رابطه‌ی مثبت و معناداری با تاب‌آوری وجود دارد. یعنی از نظر روستاییان مورد مطالعه با افزایش سطح زیست‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی، تاب‌آوری آنان در برابر مخاطرات محیطی نیز افزایش یافته و قدرت انطباق با شرایط و برگشت‌پذیری به شرایط عادی امکان‌پذیر است. اما نکته‌ی قابل ذکر اینکه در مقایسات زوجی شدت و اثر آن با یکدیگر متفاوت است. بین زیست‌پذیری اجتماعی با زیست‌پذیری اقتصادی در سطح آلفا ۰/۰۵ و با اطمینان ۹۵ درصد رابطه معنادار و مثبت است و میزان همبستگی بین این دو عامل بر اساس آزمون پیرسون ۰/۱۲۴ است که نشانگر همبستگی مثبت و ضعیف بین این دو عامل است. همچنین بین عامل زیست‌پذیری کالبدی - محیطی با زیست‌پذیری اقتصادی نیز در سطح آلفا ۰/۰۱ و با اطمینان ۹۹ درصد رابطه‌ی معناداری است و نشان‌دهنده‌ی وجود همبستگی مثبت با شدت متوسط و میزان ۰/۳۷۲ است. بین عامل زیست‌پذیری کالبدی - محیطی با زیست‌پذیری اجتماعی نیز با توجه به Sig به دست آمده، در سطح

جدول ۳: وزن شاخص‌های تحقیق

| زیست‌پذیری | | تاب‌آوری روستاییان | | | | وزن |
|---------------------------|--------------------|--------------------|-------------------------------------|---------------------|-----------------------------------|-------------------|
| زیست‌پذیری محیطی - کالبدی | زیست‌پذیری اجتماعی | زیست‌پذیری اقتصادی | جستجوی روش‌های جدید مقابله با بحران | عدم انگیزه‌ی مهاجرت | حفظ انگیزه‌ی تداوم زندگی و فعالیت | امیدواری به آینده |
| ۰/۳۳۳ | ۰/۵ | ۰/۱۶۷ | ۰/۲۰ | ۰/۴۰ | ۰/۳۰ | ۰/۱۰ |

جدول ۴: رتبه‌بندی گزینه‌ها بر اساس فی (φ) کل محاسبه‌شده در زیست‌پذیری و تاب‌آوری روستاها

| گوند | قره‌گل غربی | قازان‌قیه | اله نور | آق‌تقه قدیم | شیخ لرسفلی | قزل‌دالغ | ساری‌قمیش | قره‌گل کله | محمدشاهیر | آق‌قلعه | همت‌آباد | یکه‌توت پایین | گزینه‌ها | | |
|------------|-------------|-------------|---------|---------------|-----------------|----------|-----------|------------|------------|---------|-------------|---------------|---------------|-----------|-----------|
| | | | | | | | | | | | | | رتبه‌ها | کل (φ) فی | |
| زیست‌پذیری | ۰/۸۴ | ۱ | ۰/۵۹ | ۰/۸۷ | ۰/۶۱ | ۰/۱۰۰ | ۰/۲۵ | ۰/۶۷ | ۰/۶۴ | ۰/۵۲ | ۰/۴۶ | ۰/۳۸ | ۰/۳۸ | کل (φ) فی | |
| | ۱۷ | ۳ | ۲۰ | ۲۵ | ۶ | ۲۶ | ۱۰ | ۵ | ۲۲ | ۷ | ۱۹ | ۹ | رتبه‌ها | | |
| تاب‌آوری | ۰/۷۴ | ۱ | ۰/۵۶ | ۰/۷۶ | ۰/۵۳ | ۰/۹۲ | ۰/۲ | ۰/۵۸ | ۰/۶۱ | ۰/۴۲ | ۰/۴۶ | ۰/۳۳ | ۰/۳۳ | کل (φ) فی | |
| | ۱۷ | ۴ | ۲۰ | ۲۳ | ۷ | ۲۵ | ۱۱ | ۶ | ۲۱ | ۸ | ۱۹ | ۹ | رتبه‌ها | | |
| گوند | شورجه بالا | قربان پیکار | سوزش | پالچق‌لی یموت | قره‌گل تخته وسط | چایلی | یازگلدی | قره‌اقچلی | شارلق یموت | یکه‌تپه | فرق سرپایین | قوشه‌تپه | قره‌دام جنوبی | گزینه‌ها | |
| | | | | | | | | | | | | | | رتبه‌ها | کل (φ) فی |
| زیست‌پذیری | ۰/۰۹ | ۰/۷۶ | ۰/۸۷ | ۰/۲۳ | ۰/۴۲ | ۰/۰۴ | ۰/۲۰ | ۰/۱۲ | ۰/۶۳ | ۰/۹۲ | ۰/۰۷ | ۰/۳۶ | ۰/۳۶ | کل (φ) فی | |
| | ۲۳ | ۱۲ | ۴ | ۲۴ | ۱۱ | ۸ | ۱۴ | ۱۶ | ۲۱ | ۲ | ۱۳ | ۱۸ | رتبه‌ها | | |
| تاب‌آوری | ۰/۰۶ | ۰/۹۰ | ۰/۱ | ۰/۷۰ | ۰/۳۲ | ۰/۰۲ | ۰/۰۲ | ۰/۰۷ | ۰/۶۲ | ۰/۸۴ | ۰/۱۲ | ۰/۳۶ | ۰/۳۶ | کل (φ) فی | |
| | ۲۴ | ۱۴ | ۲ | ۲۶ | ۵ | ۱۰ | ۱۳ | ۱۵ | ۲۲ | ۳ | ۱۲ | ۱۸ | رتبه‌ها | | |

جدول ۵: رابطه‌ی بین امتیاز سطح زیست‌پذیری روستاها با تاب‌آوری روستاییان

| زیست‌پذیری | تاب‌آوری | |
|-----------------------------------|----------------|--------|
| | همبستگی پیرسون | ۰/۹۸** |
| | سطح معناداری | ۰/۰۰۰ |
| تعداد روستاها | | ۲۶ |
| همبستگی در سطح آلفا ۰/۰۱** | | |

نتیجه‌گیری

سکونتگاه‌های روستایی به واسطه‌ی قرارگیری در معرض آسیب‌های محیطی و همچنین سطح آسیب‌پذیری بالا دارای شرایط محیطی در معرض ریسک بالا به لحاظ زیستی است. در این میان سطح برخورداری روستاییان از امکانات و زیرساخت‌ها در کنار بسترهای اجتماعی مناسب می‌تواند تا حدودی جبران‌کننده‌ی سطح بالای آسیب‌پذیری روستاییان در برابر مخاطرات محیطی باشد. به همین علت امروزه دستیابی به شرایط مطلوب زندگی، رفاه و آرامش از اهداف عمده‌ی دستیابی به پایداری سکونتگاه‌های روستایی است. به عبارت دیگر توسعه‌ی پایدار روستایی به دنبال ارتقای سطح کیفیت زندگی، دستیابی به روستای سالم و روستای قابل سکونت متناسب با شرایط امروزین است که از طریق فراهم شدن شرایط مناسب زندگی انسانی در ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی و کالبدی - محیطی فراهم می‌گردد. اما یکی از مهم‌ترین

در رتبه‌ی دوم نیز روستای سوزن با امتیاز ۰/۹۰۴ قرار دارد و در رتبه‌ی سوم نیز روستای فرق سرپایین با امتیاز ۰/۸۴ واقع شده است. بررسی نتایج کلی و رتبه‌های به دست آمده برای روستاها در زمینه‌ی سطح زیست‌پذیری و تاب‌آوری نشان‌دهنده‌ی نزدیک بودن امتیازات است که تنها در یک مورد نتایج نشان‌دهنده‌ی جابه‌جایی قابل توجه در رتبه‌ها است و مربوط به روستای قره‌گل تخته‌وسط است. بنابراین می‌توان گفت مقایسه‌ی رتبه‌ها و امتیازات به دست آمده از مدل پروموتی گویای ارتباط بین سطح زیست‌پذیری با تاب‌آوری روستاییان است. به همین علت اقدام به برقراری ارتباط بین سطح زیست‌پذیری و تاب‌آوری روستاییان شد که نتایج به دست آمده در سطح آلفا ۰/۰۱ گویای رابطه‌ی معنادار و مثبت بین سطح زیست‌پذیری و تاب‌آوری روستاییان است (جدول ۵).

بنابراین می‌توان استدلال کرد که با افزایش و بالا بودن سطح زیست‌پذیری در مناطق روستایی، همزمان، سطح تاب‌آوری روستاییان در برابر مخاطرات طبیعی نیز افزایش پیدا می‌کند. بنابراین یکی از راهکارهای کاهش سطح آسیب‌پذیری روستاییان در برابر مخاطرات طبیعی، از جمله سیل، افزایش و ارتقای سطح زیست‌پذیری در سکونتگاه‌های روستایی است، زیرا برخورداری روستاییان از سطح زیست مناسب، توانایی تاب‌آوری و برگشت‌پذیری روستاییان در برابر مخاطرات محیطی را افزایش می‌دهد.

عوامل کاهش زیست‌پذیری یک محیط، وقوع مخاطرات و آسیب‌هایی است که به همراه دارد. مخاطرات و پیامدهای ناشی از آن سبب بروز آسیب‌های زیست‌محیطی، ایجاد هزینه‌های کلان در بعد فردی تا فراملی، ناآرامی‌های اجتماعی و شکست ساختارهای کالبدی یک سکونتگاه می‌شوند. می‌توان این تأثیرات را در مجموع، ناپایداری ابعاد مختلف زیست‌پذیری یک سکونتگاه روستایی عنوان کرد که در میزان و نحوه‌ی تحمل‌پذیری و برگشت به شرایط اولیه‌ی اجتماعات انسانی اثر خواهد داشت. بر این اساس در این مقاله برای دستیابی به هدف، به دلیل اینکه امروزه مدل‌های تصمیم‌گیری متعارف برای تبیین مسئله‌هایی مانند زیست‌پذیری و تاب‌آوری که چندبعدی هستند، از کارایی لازم برخوردار نیستند، از مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره‌ای استفاده شد که امکان ورود همزمان چندین تصمیم‌گیرنده را با معیارها و اهداف و گزینه‌های گوناگون فراهم می‌آوردند. در مطالعه‌ی حاضر، سعی شده تا با سنجش سطح زیست‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی رابطه‌ی آن با تاب‌آوری روستاییان مورد بررسی قرار گیرد. برای این منظور، بعد از مطالعه‌ی مبانی نظری موضوع و استخراج شاخص‌های مربوط به تاب‌آوری و زیست‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی سعی شد تا از طریق تدوین پرسشنامه و تکمیل آن در روستاهای تحت تأثیر مخاطره‌ی سیل در حوزه‌ی محدودی رودخانه‌ی اترک در دو دهستان مراوه‌تپه و پالیزان، ارتباط این دو عامل با یکدیگر از طریق همبستگی و مدل تصمیم‌گیری چندشاخصه‌ی وایکور مورد بررسی قرار گیرد. نتایج به دست آمده از آزمون همبستگی پیرسون نشان می‌دهد که همبستگی میان ابعاد سه‌گانه‌ی زیست‌پذیری اقتصادی، اجتماعی و محیطی - کالبدی با تاب‌آوری روستاییان معنادار است. به عبارتی در هر سه بعد زیست‌پذیری رابطه‌ی مثبت و معناداری با تاب‌آوری وجود دارد. یعنی از نظر روستاییان مورد مطالعه با افزایش سطح زیست‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی، تاب‌آوری آنان در برابر مخاطرات محیطی نیز افزایش یافته و قدرت انطباق با شرایط و برگشت‌پذیری به شرایط عادی امکان‌پذیر است. همچنین در این پژوهش از طریق مدل پرومتی به اولویت‌بندی روستاها به لحاظ سطح زیست‌پذیری و تاب‌آوری پرداخته شد. مقایسه‌ی رتبه‌ها و امتیازات به دست آمده از مدل پرومتی گویای ارتباط بین سطح زیست‌پذیری با تاب‌آوری روستاییان است. به همین علت اقدام به برقراری ارتباط بین سطح زیست‌پذیری و تاب‌آوری روستاییان شد که نتایج به دست آمده در سطح آلفای ۰/۰۱ گویای رابطه‌ی معنادار و مثبت بین سطح زیست‌پذیری و تاب‌آوری روستاییان است. به عبارت دیگر مقایسه‌ی امتیازهای سطح آسیب‌پذیری با تاب‌آوری نشان داد که با افزایش زیست‌پذیر بودن سکونتگاه‌های روستایی میزان تاب‌آوری اجتماعات نیز ارتقا می‌یابد. بر این اساس می‌توان پیشنهادهای زیر را بیان کرد:

- تقویت سطح زیست‌پذیری در مناطق روستایی از طریق ارائه‌ی خدمات؛
- ارائه‌ی آموزش‌های پیش از مخاطره‌ی سیل برای افزایش آگاهی روستاییان؛

- توانمندسازی روانی روستاییان برای مقابله با مخاطره‌ی سیل؛
- تشویق روستاییان برای جستجوی روش‌های جدید مقابله با سیل.

پی‌نوشت

1. Livability
2. Resilience
3. Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluations (PROMETHEE)
4. Outranking Flows

منابع

1. Dajian & Peter, 2006, (2010). World Expo and Urban Life Quality in Shanghai in Terms of Sustainable Development Chinese Journal of Population. Resources and Environment, Vol. 4, No.1.
۲. بلادیس، علی (۱۳۹۰، زمستان). تحلیلی در مخاطرات محیطی و ژئومورفولوژیکی سکونتگاه‌های روستایی شمال منطقه‌ی مرند (دشت هلاکو). فصلنامه‌ی علمی - پژوهشی فضای جغرافیایی، سال یازدهم، شماره‌ی ۱-۲۳.
3. Rahman & Mittelhamer & Wandschaneder (2003). Measuring the Quality of Life Across countries: A sensitivity Analysis of well-being indices. *Wider international conference on inequality, poverty and Human well-being*, May 30-31, Helsinki, Finland.
۴. صالحی فرد، محمد؛ علی‌زاده، سیددانا (۱۳۸۷)، پاییز. تحلیلی بر ابعاد اجتماعی و روان‌شناختی فضاهای سبز در شهرها (با رویکرد مدیریت شهری). فصلنامه‌ی مدیریت شهری، شماره‌ی ۲۱، ۱۹ - ۳۴.
5. May, A. (1996). *Information Technology in Urban Planning*. Routledge, London.
۶. رضایی، محمدرضا (۱۳۹۲)، بهار و تابستان. ارزیابی تاب‌آوری اقتصادی و نهادی جوامع شهری در برابر سوانح طبیعی (مطالعه‌ی موردی: زلزله‌ی محله‌های شهر تهران). دو فصلنامه‌ی علمی و پژوهشی مدیریت بحران، شماره‌ی سوم، ۲۷ - ۳۸.
۷. رفیعیان، مجتبی؛ رضایی، محمدرضا؛ عسگری، علی؛ پرهیزکار، اکبر؛ شایان، سیاوش (۱۳۹۰). تبیین مفهومی تاب‌آوری و شاخص‌سازی آن در مدیریت سوانح اجتماع محور (CBDM). برنامه‌ریزی و آمایش فضا (مدرس علوم انسانی)، ۱۵ (۴)، پیاپی ۱۹، ۷۲ - ۴۲.
8. D'Agostini, L.R., Fantini, A.C. (2008). Quality of Life and Quality of Living Conditions in Rural Areas: Distinctively Perceived and Quantitatively Distinguished. *Social indicator research*, 89, 487 - 499.
9. Brans, J.P., Mareschal, B., Vincke, H. (1986). How to Select and How to Rank Projects: The PROMETHEE Method. *European Journal of Operational Research*, Vol. 24, 228 - 238.
10. Brans, J.P., and Mareschal, B. (1994). The Promcalgaia Decision Support System for Multicriteria Decision Aid. *Decision Support Systems*, Vol. 12, No. 4 (5), 297-310.
11. Kalogeras, N., Baourakis, G., Zopounidis, C., and Dijk, G. (2004). Evaluate the Financial Performance of Agri-Food Firms: a Multicriteria Decision-Aid Approach. *Journal of Food Engineering*, Vol. 70, 365 - 371.

12. Brans, J.P., Macharis, C., Kunsch, P.L., Chevalier, A., Schwaninger, M. (1998). Combining Multicriteria Decision Aid and System Dynamics for the Control of Socio-Economic Processes. an Iterative Real-Time Procedure. *European Journal of Operational Research*, Vol. 109, 428 - 441.
13. Chou, T., Lin, W., Lin, C., Chou, W., and Haung, P. (2004). Application of the Promethee Technique to Determine Depression Outlet Location and Flow Direction in DEM. *Journal of Hydrology*, Vol. 287, 49 - 61.
14. Wang, X. (2010). the research on the evaluation index system of livable rural areas in China by the case of rural areas in Henan Province. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, 1, 456 - 461.
15. Leeneer, I., and Pastijn, H. (2002). Selecting Land Mine Detection Strategies by Means of Outranking MCDM Techniques. *European Journal of Operational Research*, Vol. 139, 327 - 338.
16. Figueira, J., Smet, Y., and Brans, J.P. (2004). MCDM Methods for Sorting and Clustering Problems: Promethee Tri and Prpmethee Cluster; www.vub.ac.be.

۴۴

شماره ششم

پاییز و زمستان
۱۳۹۳

دوفصلنامه
علمی و پژوهشی



پژوهشی ژئوپلیزستی پذیرد، سکون گاههای روستایی، پرتاآوری و استانیان
در برابر مخاطرات طبیعی نواحی روستایی دهستان مرو و تپه و ابیزان