

## به کارگیری تحلیل چند متغیره، مدل منطق فازی و GIS در تفکیک بی هنجاریهای ژئوشیمیایی

محمد فرزامیان<sup>۱\*</sup>، ابوالقاسم کامکار روحانی<sup>۲</sup>، منصور ضیایی<sup>۲</sup>، حسنعلی فرجی سبکبار<sup>۳</sup>

۱- کارشناسی ارشد ژئوفیزیک، دانشگاه صنعتی شاهرود

mohamad\_farzamian@yahoo.com

۲- عضو هیئت علمی دانشکده معدن، دانشگاه صنعتی شاهرود

۳- عضو هیئت علمی دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران

### چکیده

کانسار سرب و روی چیچکلو یکی از مناطق پتانسیل داری است که در محدوده کمر بند سرب و روی زون تکاب قرار گرفته است. کانسار مذکور در طی چندین دهه گذشته به دفعات مورد مطالعات پی جوئی و اکتشاف در مقیاسهای مختلف واقع گردیده و آخرین فعالیت اکتشافی، بررسیهای ژئوشیمیایی با حفر ۳۱۳ عدد گمانه کم عمق و اخذ نمونه های پودری می باشد. در این مقاله روش های تحلیل چند متغیره جهت شناسایی و تعیین رفتار شیمیایی عناصر پاراژنز در منطقه چیچکلو مورد توجه قرار گرفته است. در ادامه پس از فازی سازی نقشه های انتشار عناصر پاراژنز، نقشه های مذکور با به کارگیری عملگرهای فازی جهت ارائه نقشه اکتشافی در سیستمهای اطلاعات جغرافیایی مورد تلفیق قرار گرفتند. نتایج بررسی بر گسترش بی هنجاریهای ژئوشیمیایی با مطلوبیت فازی بیش از ۰/۵ در شرق منطقه با امتداد شمالی- جنوبی منطبق بر واحد دولومیتی دلالت دارد.

## Using multivariate analysis, fuzzy logic model and GIS in separation of geochemical anomalies

### Abstract

Chichakloo lead and zinc ore deposit is one of mineral potential areas that is located in the lead and zinc belt of Takab zone. In the last several decades, prospecting and exploration of this ore deposit in different scales have been carried out. The last exploration activity in the area is geochemical examinations, drilling 313 shallow boreholes and taking powder samples. In this paper, the methods of multivariate analysis and determination of chemical behavior of paragenesis elements in Chichakloo area have been used. Then, after fuzzy conversion of paragenesis elements distribution maps, we applied fuzzy operations on the maps and combined the results to obtain an exploration map in geographic information systems. The results of this research work indicate the extent of geochemical anomalies with fuzzy favorability of greater than 0.5 that have north-south strikes and are embedded in dolomite unit in east of the study area.