



## معرفی آنالیز کلاستری ارتباط کامل به عنوان بهترین روش تجزیه و تحلیل کلاستری نوع R

بهزاد تخمچی<sup>۱\*</sup>، زهره جنگروی<sup>۲</sup>

۱- عضو هیأت علمی دانشگاه صنعتی شاهرود

۲- دانشجوی کارشناسی اکتشاف معدن دانشگاه صنعتی شاهرود

E-mail: tokhmechi@ut.ac.ir

### چکیده

یکی از روشهای جدا سازی آنومالی در اکتشافات ژئوشیمیایی استفاده از هاله‌های مرکب است. هاله‌های مرکب در مقایسه با هاله‌های تک عنصری به مراتب بزرگتر هستند، همچنین تعداد متغیرهای مورد بررسی را کاهش داده و هرچند عنصر یا اکسید را در یک گروه قرار می‌دهند که امکان تفسیر آسانتر نتایج مطالعات ژئوشیمیایی و معرفی دقیقتر آنومالیها را فراهم می‌آورد. به منظور طبقه بندی عناصر مورد بررسی در گروهها یا زیرگروهها از تجزیه و تحلیل خوشه‌ای یا کلاستر استفاده می‌شود. بدین ترتیب که ضریب همبستگی بین عناصر مختلف محاسبه شده و بر اساس نزدیکی بین عناصر گروه بندی صورت می‌گیرد. روشهای مختلفی برای محاسبه ضریب همبستگی و گروه‌بندی ارائه شده است. بدیهی است روشی بهینه است که نزدیکترین گروه‌بندی به پاراژنز عناصر را نتیجه داده و در ضمن نمونه‌هایی را به عنوان آنومالی یک عنصر معرفی کند که در صورت عدم گروه‌بندی نیز آنومالی آن عنصر می‌بود. در این مقاله روشهای مختلف محاسبه ضریب همبستگی و گروه‌بندی مرور شده و با توجه به نزدیکی نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل تک متغیره به روشهای  $\bar{X} + NS$  و  $P.N$ ، روش ارتباط کامل (دورترین همسایه) به عنوان دقیقترین روش تجزیه و تحلیل کلاستری نوع R معرفی شده است.

### ۱- مقدمه

در بیشتر موارد تجزیه و تحلیل داده‌ها در ژئوشیمی اکتشافی تجربی است. دلیل این موضوع نیز نبود مدل‌های ریاضی لازم جهت توصیف نوع منبع، چگونگی تفریق، مهاجرت، ته‌نشست و تمرکز عناصر کمیاب در سنگهاست [۱]. علی‌رغم این موضوع، از آنجا که نتایج آنالیز نمونه‌ها به صورت کمی است، امکان تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها و جود خواهد داشت.

\* تهران صندوق پستی، ۱۳۳۷-۱۳۱۴۵