

Б. З. Белашев, К. А. Долгий (Петрозаводск, Институт геологии КарНЦ РАН, ПетрГУ). **Алгоритмы глобальной оптимизации в задачах кластеризации данных.**

Рассмотрены возможности применения алгоритмов глобальной оптимизации в кластерном анализе данных. Применяемые алгоритмы не подвержены предварительной сходимости, дают единственное решение, близкое к оптимальному, не используют ограничений в форме условий непрерывности и дифференцируемости функций. Моделирование и обработка данных проведены методами горной кластеризации, главных компонент, K -средних, c -средних, применением генетического алгоритма и алгоритма поиска по шаблону, реализованными в системах компьютерной математики.

Минимизацией дисперсии кластеризации алгоритмами глобальной оптимизации решены задачи отнесения данных, нахождения центров, прямолинейных границ кластеров, оценки параметров их формы и положений. Проведено сравнение полученных результатов с результатами традиционных методов. Преимуществами алгоритмов глобальной оптимизации являются единый подход, простая вычислительная схема, использование нечеткой логики, расширение области применения.

Возможности кластеризации данных на базе изученных алгоритмов обсуждаются применительно к проблемам обработки треков частиц в физике высоких энергий, интерпретации данных дистанционного зондирования Земли, планет и их спутников, анализе геохимических данных.