

Отзыв

на автореферат диссертации Шклярука Алексея Дмитриевича
«Применение нейронных сетей при анализе аномальных гравитационных и магнитных полей» по специальности 1.6.9 – Геофизика (технические науки)

Диссертационная работа Шклярука А. Д. посвящена одному из наиболее современных и перспективных направлений в геофизике - автоматизированной интерпретации данных гравиразведки и магниторазведки с применением алгоритмов машинного обучения. В условиях непрерывного роста объемов геофизической информации и необходимости повышения объективности интерпретационных моделей, задача снижения доли ручного труда и минимизации «человеческого фактора» стоит особенно остро.

Судя по представленному автореферату, автором проделан большой объем как теоретической, так и вычислительной работы. Среди наиболее значимых научных и практических результатов следует выделить следующие:

1. Разработка методики создания синтетических обучающих выборок. Автор успешно решил одну из главных проблем машинного обучения в геофизике - дефицит размеченных данных. Предложенный подход, основанный на прямом расчете гравитационных и магнитных эффектов от тел правильной геометрической формы с последующим наложением помех, обеспечивает формирование надежной базы для обучения и тестирования нейросетевых алгоритмов.
2. Выделение линейных и изометричных аномалий. Использование архитектур глубоких нейронных сетей для локализации и классификации аномалий в потенциальных полях демонстрирует высокую эффективность. Данная методика обладает огромным прикладным потенциалом для автоматизированного тектонического районирования и картирования разломных зон.
3. Восстановление морфологии границ по комплексу данных. Особого внимания заслуживает разработанная методика комплексной интерпретации геофизических данных. Применение нейронных сетей для реконструкции морфологии плотностных и магнитоактивных границ позволяет учесть нелинейные связи между различными геофизическими полями, что существенно повышает достоверность итоговых геологических моделей.

Результаты диссертационного исследования имеют ярко выраженную практическую направленность. Разработанные алгоритмы и методики могут быть непосредственно внедрены в программные комплексы для обработки и интерпретации геофизических данных, что позволит значительно ускорить процесс построения геологических моделей на этапе геологоразведочных работ.

Содержание автореферата свидетельствует о глубокой проработке темы. Материал изложен логично, выводы обоснованы результатами вычислительных экспериментов. Принципиальных замечаний, ставящих под сомнение научную и практическую ценность полученных результатов, по тексту автореферата не имеется.

Диссертационная работа «Применение нейронных сетей при анализе аномальных гравитационных и магнитных полей» является завершенным научно-квалификационным исследованием, в котором содержится решение важной научно-практической задачи - автоматизации процессов интерпретации данных гравиразведки и магниторазведки на базе современных методов машинного обучения.

Диссертационная работа Шклярука А.Д. отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям в Московском Государственном Университете имени М.В. Ломоносова, а ее автор, Шклярук Алексей Дмитриевич, заслуживает присвоения искомой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.9 – Геофизика (технические науки).

Чепиго Лев Станиславович

Кандидат технических наук

Генеральный директор

ООО «Лолгео»

109559, г. Москва, ул. Цимлянская, дом 2, кв. 312

Тел.: ; email:

Я, Чепиго Лев Станиславович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

18.03.2026 г.

Чепиго Л.С.