

**Отзыв**  
**научного руководителя**  
**на диссертационную работу Назировой Асем Бакдаулетовны**  
**«Разработка информационной системы для обработки данных**  
**гравиметрического мониторинга с применением методов глобальной**  
**оптимизации (на примере решения прямой задачи гравиметрии)»,**  
**представленную на соискание степени доктора философии (PhD)**  
**по специальности 6D070400 – «Вычислительная техника и**  
**программное обеспечение»**

Исследование подходов, методов и моделей прогнозирования техногенного негативного влияния на окружающую среду в результате длительной разработки месторождений нефти и газа является актуальной задачей для нефтегазодобывающих стран и в том числе для нашей страны.

Для своевременного определения, прогнозирования негативных последствий добычи нефти и газа, сервисные компании, выполняющие геолого-геофизические работы, проводят гравиметрическое моделирование используя данные гравиразведки. Гравиметрическое моделирование позволяет построить плотностные разрезы геологической среды, на основе количественной интерпретации наблюдаемого гравитационного поля.

Основой теории интерпретации данных гравиразведки является решение прямых и обратных задач. Создание эффективных методов решения прямых задач, это одна из фундаментальных задач теории интерпретации гравитационных полей и ее решению посвящено множество работ.

В диссертационной работе диссертантом реализована новая целостная веб-ориентированная информационная система, позволяющая проводить гравиметрическое моделирование состояния геолого-геофизической среды месторождения углеводородов применяя методы глобальной оптимизации при решении прямой задачи гравиметрии. Для построения плотностных разрезов содержащих контуры возмущающих тел и значения плотностей, в диссертационной работе решается обратная задача гравиметрии путем решения серии прямых задач.

Диссертантом проведен достаточный анализ используемой научной и научно-методической литературы по теме исследования, обоснован выбор методологии исследования и инструментов разработки информационной системы.

Теоретическое значение диссертационной работы заключается в исследовании применения методов глобальной оптимизации для решения прямой задачи гравиметрии: метода имитации отжига и генетического алгоритма. Проведена оценка точности, быстродействия и устойчивости применяемых алгоритмов.

Практическое значение диссертационной работы заключается в применении разработанной информационной системы сервисными компаниями, проводящими гравиметрический мониторинг, для повышения эффективности оценки результатов полевых гравиметрических

исследований, точности обработки первичных данных гравиметрических измерений, визуализации результатов пре- и пост обработки первичных данных, построения комплексных графиков, нахождения параметров аномалиеобразующих объектов по известному распределению на профиле элементов силы тяжести, построения плотностных разрезов.

Результаты диссертационного исследования получены автором лично, основные положения и результаты исследования докладывались на зарубежных международных научных конференциях и опубликованы в научных журналах: Eastern-European Journal of Enterprise Technologies (импакт-фактор 2.2, квартиль Q3), News of the national academy of sciences of the republic of Kazakhstan, Series of geology and technical sciences (импакт-фактор 1.5, квартиль Q3).

Диссертационная работа изложена на достаточном уровне академического письма и в соответствие с современной научной стилистикой, содержание – диссертации отражает логическую последовательность проведения научно-исследовательской работы.

Диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к научно-квалификационным работам, тема исследования является актуальной, полученные результаты обладают научной новизной, теоретической и практической значимостью. Диссертационная работа выполнена в соответствие с требованиями, предъявляемыми КОКСОН МНВО РК к диссертациям докторов PhD.

Автор диссертации, Назирова Асем Бакдаулетовна заслуживает присуждения ученой степени доктора философии – PhD по специальности 6D070400 – «Вычислительная техника и программное обеспечение».

**Научный руководитель:**  
**кандидат технических наук,**  
**директор управления методологии,**  
**Алматы менеджмент университет**



**Ф.Н. Абдолдина**

Подпись заверяю

Қол қойғаным: растаймын

« 01 » 11 2022 г.