

ОТЗЫВ ОТЕЧЕСТВЕННОГО НАУЧНОГО КОНСУЛЬТАНТА

**на диссертационную работу Танкибаевой Акерке Кыдырбековны
на тему «Информационная технология выделения анатомических структур на
изображениях магнитно-резонансной томографии»
представленную на соискание степени доктора философии PhD
по образовательной программе
8B06101 - Информационные системы (по отраслям)**

Диссертационная работа Танкибаевой А.К. является результатом экспериментальных и теоретических исследований. Работа посвящена решению актуальной научно-прикладной задачи разработки информационной технологии автоматизированного анализа МРТ-изображений для выделения анатомических структур и повышения достоверности диагностики повреждений менисков коленного сустава.

Актуальность диссертационного исследования обусловлена необходимостью внедрения интеллектуальных информационных технологий в систему здравоохранения в условиях цифровой трансформации Республики Казахстан. Несмотря на широкое применение магнитно-резонансной томографии как одного из наиболее информативных методов визуализации, интерпретация МРТ-изображений во многом остаётся субъективной и зависит от квалификации врача. В этой связи разработка автоматизированных методов анализа медицинских изображений на основе современных моделей глубокого обучения является своевременной и востребованной задачей.

В результате выполнения диссертационного исследования соискателем разработан метод информационно-текстурной диагностики повреждений менисков коленного сустава, основанный на анализе межпиксельных приращений яркости и структурных характеристик тканей. Предложена комбинированная методика предварительной обработки МРТ-изображений, обеспечивающая оптимальный баланс между подавлением шума и сохранением анатомических контуров. Спроектирована архитектура интеллектуальной диагностической системы, интегрирующая модуль текстурного анализа и модуль автоматического обнаружения патологий на основе современных нейросетевых моделей глубокого обучения.

Разработанные методы и алгоритмы прошли экспериментальную проверку на собственном клиническом датасете МРТ-изображений. Результаты экспериментальных исследований подтверждают повышение точности и устойчивости автоматического выделения анатомических структур и распознавания разрывов менисков по сравнению с традиционными подходами. Полученные научные результаты обладают практической значимостью и могут быть использованы при создании и развитии интеллектуальных систем компьютерной поддержки врача-рентгенолога.

Научные результаты диссертационной работы получены с использованием методов обработки и анализа изображений, распознавания образов, статистической обработки данных и моделей глубокого обучения. Работа отличается логической

Диссертационная работа является завершённым научно-квалификационным исследованием, соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D06101 – «Информационные системы (по отраслям)», и представляет интерес для специалистов в области обработки медицинских изображений, интеллектуальных информационных систем и цифровой медицины.

