

**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  
8В06101 - 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

целостностью, последовательностью изложения и внутренним единством, все разделы диссертации взаимосвязаны и подчинены достижению поставленной цели исследования.

Основные результаты диссертационной работы Танкибаевой А.К. отражены в 11 научных публикациях, из них 4 статьи в изданиях, рекомендованных Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан; 5 публикации в материалах международных конференций; 2 статьи в международных научных изданиях, входящих в базу данных Scopus.

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.

Научный руководитель  
к.т.н., профессор  
профессор ШДТиИИ  
ВКТУ им.Д.Серикбаева



С. Кумаргажанова