

## ОТЗЫВ

отечественного консультанта о диссертационном исследовании  
**КАДИРКУЛОВА КУАНЫША КАЙСАРОВИЧА**  
«Разработка модели искусственного интеллекта по лабораторной  
диагностике в здравоохранении», представленном на соискание степени  
доктора философии (PhD) по образовательной программе  
«8D06101 - Аналитика больших данных»

Диссертация Кадиркулова Куаныша Кайсаровича на тему «Разработка модели искусственного интеллекта по лабораторной диагностике в здравоохранении» посвящена актуальной проблеме. Тема диссертационной работы имеет тесную связь с Государственной программой по цифровизации «Цифровой Казахстан» реализуемая в период с 2018 по 2022 гг., которая является стратегической комплексной программой, нацеленной на повышение уровня жизни населения страны за счет использования передовых цифровых технологий. В рамках программы «Цифровой Казахстан», а именно в части лабораторных результатов электронного паспорта здоровья населения необходимо осуществить комплексную автоматизацию рутинных процессов медицинских лабораторий с внедрением лабораторной информационной системы (ЛИС), с помощью которой производится автоматизация процессов от регистрации до выдачи результатов.

В своей работе Кадиркулов К.К. предложил модель искусственного интеллекта по интерпретации результатов лабораторных исследований в здравоохранении для автоматизации выявления патологии, а также единую базу референсных значений лабораторных тестов по производителям лабораторного оборудования и региональных особенностей Республики Казахстан, позволяющие повысить достоверность результатов лабораторных исследований.

В ходе проведения диссертационного исследования Кадиркулов К.К. проделал анализ известных подходов и методов решения поставленных задач, выявил основные ограничения современных подходов. Автор смог предложить подходы к решению поставленных задач, позволившие получить ряд прикладных и исследовательских результатов.

**В диссертации получены следующие результаты:**

- Сформирована единая база референсных значений лабораторных исследований по производителям лабораторного оборудования и региональных особенностей Республики Казахстан;
- Разработана методика по комплексной автоматизации по интерпретации результатов лабораторных исследований по BIG DATA;
- Разработана модель искусственного интеллекта по выявлению патологии в результатах лабораторных исследований на основе комплексной автоматизации.
- Разработана интеграционная платформа по взаимодействию с лабораторным оборудованием для автоматического взаимодействия интеллектуальной системы без участия человека.

**Практическая ценность работы заключается в том, что в результате проведенных исследований сформирована Единая база референсных значений лабораторных исследований по производителям лабораторного оборудования и региональных особенностей Республики Казахстан.**

Разработаны алгоритмы и программные модули для автоматического выявления патологии в результатах лабораторных исследований на основе

комплекса моделей искусственного интеллекта, интегрируемая с медицинскими лабораторными анализаторами.

Модернизированная в результате диссертационного исследования интеллектуальная лабораторная информационная система **внедрена и используется в следующих организациях:**

- Городская клиническая больница г. Кунаева, г. Кунаев;
- Областной центр матери и ребенка Восточно-Казахстанской области, г. Усть-Каменогорск;
- №4 Городская клиническая больница, г. Усть-Каменогорск;
- Сетевая лаборатория MedC, г. Караганда.

Получено авторское свидетельство на 1) Лабораторную информационную систему “SmartLab”; 2) Лабораторную информационную систему «SmartGene», а также Свидетельство на товарный знак.

Все результаты автором получены лично. Научные консультанты принимали участие в формулировке задач, согласовании плана проведения исследования, а также в оценке результатов. Диссертация демонстрирует масштабность и структурированность мышления автора, а также работу отличает высокая информационная насыщенность и практикоориентированность. Соискателем материал диссертационной работы изложен литературно, логически последовательно и оформлен, в соответствии с установленными требованиями к подобным работам.

В ходе диссертационного исследования автором было опубликовано 13 научных трудов, в том числе 1 статья в журнале, входящем в базу данных Scopus (перцентиль по Cite Score<sub>2022</sub> равный 34 %), 3 статьи в изданиях, рекомендованных уполномоченным органом МНВО РК, 5 – в трудах международных конференций и 4 в других изданиях.

Кадиркулов Куаныш прошел научную стажировку в 2022 году на базе Белорусского Государственного университета Информатики и радиоэлектроники.

**На основании вышеизложенного, считаю, диссертационную работу Кадиркулова Куаныша Кайсаровича на тему «Разработка модели искусственного интеллекта по лабораторной диагностике в здравоохранении»** **завершенной, удовлетворяющей требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание доктора философии (PhD) по направлению подготовки кадров «8D061-Информационно-коммуникационные технологии» и образовательной программе «8D06101 - Аналитика больших данных» и рекомендую к публичной защите.**

**Научный консультант**

PhD, ассоциированный профессор,  
и.о. профессора  
кафедры «Информационные системы»  
Казахского агротехнического  
исследовательского университета  
им. С.Сейфуллина



Исмаилова А. А.