



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Пензенский государственный
технологический университет»
(ПензГТУ)

проезд Байдукова/ул. Гагарина, д. 1а/11, г.
Пенза, 440039

Тел. (841-2) 49-54-41, факс (841-2) 49-60-86

E-mail: rector@penzgtu.ru

ОКПО 71234730; ОГРН 1045802502690;

ИНН/КПП 5835055697/583501001

Председателю Этической Комиссии
Satbayev University
д.х.н., профессору Г. Ж. Елигбаевой

ОТЗЫВ

зарубежного научного консультанта БОДИНА Олега Николаевича на
диссертационную работу АЛИМБАЕВОЙ Жадеры Нурдаулетовны
«Нейросетевой анализ электрокардиосигналов для диагностики инфаркта
миокарда» на соискание ученой степени доктора философии (PhD)
по специальности 6D071600 – «Приборостроение»

Ценность предоставленной диссертационной работы Алимбаевой Ж.Н. определяется тем, что она охватывает широкий спектр разработок методов исследования электрокардиосигналов (ЭКС) для диагностики инфаркта миокарда (ИМ) с использованием нейронных сетей.

В диссертационной работе Алимбаевой Ж.Н. реализованы все поставленные задачи:

1. Критический анализ существующих методик и средств обработки кардиографической информации для диагностики инфаркта миокарда, выявление их недостатков и обоснование разработки новых методик обработки кардиографической информации и нейросетевого анализа (НСА) ЭКС.

2. Разработка новой методики НСА ЭКС для диагностики инфаркта миокарда на основе совместного анализа прямых и реципрокных признаков инфаркта миокарда.

3. Построение выходных логических функций для составления диагностического заключения о наличии ИМ на основе предложенной методики нейросетевого анализа ЭКС.

4. Разработка способа НСА для поддержки принятия решения о наличии инфаркта миокарда, реализующего новую методику обработки кардиографической информации.

К наиболее значимым научным результатам, представленным в работе, относятся результаты по методике нейросетевого анализа ЭКС для диагностики инфаркта миокарда, позволяющие определить прогностически значимые параметры состояния сердца и оптимизировать терапию, т.е. решить сложные терапевтические задачи, возникающие при необходимости выбора тех или иных методов лекарственного воздействия с целью приостановления или замедления прогрессирования ИМ и поддержания качества жизни пациента.

Алимбаевой Ж.Н. обоснованы и достаточно четко сформулированы цель работы, её научная новизна и практическая ценность.

В работе практическую и теоритическую ценность представляют полученные автором результаты исследования НСА ЭКС для диагностики ИМ. Представленный метод нейросетевого анализа ЭКС обеспечивает чувствительность и точность выше 98,5%, что больше, чем у традиционных методов анализа ЭКС при диагностике ИМ. Также выше эффективность алгоритма обучения нейронной сети.


Большое внимание в работе уделено практической реализации результатов исследований и их апробации в реальных условиях, выполненные при участии автора.

Предложенные докторантом способы анализа кардиографической информации могут быть использованы как основа для построения новых средств кардиодиагностики.

Публикации автора в высоко рецензируемых журналах и апробация результатов работы на различных международных и региональных научно-технических конференциях, наличие патентов, внедрение результатов работы в учебный процесс и научную работу Satbayev University подтверждают достоверность научных положений и практических результатов.

В целом, диссертационная работа, выполненная Алимбаевой Жадьрой Нурдаулетовной, соответствуют требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора философии, а его автор достоин присуждения ученой степени PhD по специальности 6D071600 – «Приборостроение».

Зарубежный научный консультант:
профессор кафедры «Техническое управление
качеством» ФГБОУ ВО «Пензенский
государственный технологический университет»,
доктор технических наук, профессор


/подпись/

О.Н. Бодин

Бодин Олег Николаевич, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Техническое управление качеством» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный технологический университет»

Адрес: 440011, г. Пенза, ул. Карпинского, д. 25, кв. 3

Телефон: +7(963)098-04-53

E-mail: bodin_o@inbox.ru

Шифр и наименование научной специальности в соответствии с номенклатурой, по которой была защищена диссертация лица, представившего отзыв:

05.11.17 - Приборы, системы и изделия медицинского назначения

05.13.01 - Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям)

Подпись д.т.н., проф. Бодина О.Н. «Заверяю»

Ученый секретарь Ученого Совета ФГБОУ ВО «ПГУ»

к.т.н., доцент



О.С. Дорофеева