

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Костелей Я.В.

«Методика обработки и анализа акустического сигнала сердечно-сосудистой системы плода», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.17 «Теоретические основы информатики»

Диссертационная работа Костелей Я.В. посвящена развитию методов обработки и анализа фонокардиограмм, обеспечивающее работоспособность в условиях помех, потери сигнала сердцебиений плода и изменения качества.

Автором предложен комплекс алгоритмов, позволяющий проводить последовательную обработку акустического сигнала сердцебиений плода: выделение подобным тонам сердца звуков, определение наличия сигнала сердцебиений плода и построения графика частоты его сердечных сокращений.

Предполагается, что полученная методика может быть использована при разработке систем мобильного мониторинга состояния плода, преимущество которых в использовании технологии, которая гарантирует отсутствие влияния на развитие плода, позволяет конструировать устройства меньшего размера и меньшей себестоимости по сравнению с существующими решениями. Достоверность полученных результатов обоснована сопоставлением результатов с аналогами.

К содержанию реферата можно сделать следующие замечания:

1. В тексте автореферата отсутствует аргументация преимуществ применения автокорреляционной функции для расчета RR-интервалов сердцебиений, хотя ранее автор сам указывает, что обычно RR-интервал рассчитывается за счет измерения времени между началами возникновения сердечных звуков.

2. На стр. 14–15 не приведено обоснование применения линейной функции в алгоритме построения кардиоинтервалограммы плода. Возможно выбор другой аппроксимирующей функции даст более хорошие результаты?

3. На стр. 16 для получения итоговой кардиоинтервалограммы автор предлагает получить моду гистограммы RR-интервалов и опираться на нее в дальнейших операциях алгоритма. Но поскольку не указан вид вероятностного распределения, анализ которого производится, то вопрос одномодальности или мультимодальности является открытым.

Приведенные замечания не снимают научной и практической ценности проведенного исследования. Результаты исследований достаточно полно представлены в профильных журналах, внедрены в составе коммерческого программного продукта компании ООО «Диагностика+», получены свидетельства о регистрации программ для ЭВМ. На основании вышеизложенного считаю, что Костелей Я.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.17 «Теоретические основы информатики».

Профессор кафедры
компьютерных технологий
и программной инженерии,
ФГАОУ ВО «Государственный
университет аэрокосмического
приборостроения»,
доктор технических наук,

Светлана Ивановна Колесникова

Подпись д.т.н. Колесниковой Светланы Ивановны удостоверяю

И.о. начальника отдела кадров ГУАП



Колесникова С.И.

Решетнева Т.П.

04.07.2022 Дата

04.07.2022

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения», ул. Большая Морская, д. 67, лит. А, Санкт-Петербург, 190000, Россия.

Тел.: +7(812) 710-65-10

Электронная почта: common@aanet.ru

Веб-сайт: <http://guap.ru>

Даю согласие на обработку персональных данных.

Телефон: +7921 872 18 93

E-mail: skolesnikova@yandex.ru

Специальность: 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации».