

Отзыв

на автореферат диссертации Черненко Анны Дмитриевны
на тему «Алгоритмы построения пространственно-временных дескрипторов
признаков для обнаружения микролицевых движений»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.2.12. «Приборы, системы и изделия медицинского
назначения»

Актуальность исследования Черненко А.Д. обусловлена необходимостью разработки высокоточных методов анализа микродвижений лица для объективной оценки психоэмоционального состояния человека. Современные системы анализа эмоций сталкиваются с проблемой неоднозначности связи между макровыражениями лица и реальными эмоциями, так как люди могут маскировать свои чувства. Микродвижения являются более надежным индикатором скрытых эмоций, поскольку их невозможно подавить полностью. Однако слабая выраженность и короткая длительность этих движений требуют специализированных алгоритмов для их обнаружения, которые представлены в диссертационной работе Черненко А.Д.

Результаты работы. Соискатель разработал алгоритм обнаружения антропометрических точек вокруг глаз, который снижает среднеквадратичное отклонение координат вычисленных точек в 2,2 раза по сравнению с традиционными методами модели активной формы. Модифицирован алгоритм вычисления дескриптора локальных бинарных шаблонов по трем ортогональным плоскостям благодаря которому была получена диагностическая эффективность обнаружения микродвижения лица 98%. Наконец, разработанные методики подбора параметров для алгоритмов вычисления дескрипторов на основе оптического потока позволили получить диагностическую эффективность обнаружения микролицевых движений около 98%.

Внедрение результатов в центре практической психологии РязГМУ

подтвердило их применимость для анализа влияния звуковой стимуляции на эмоциональные реакции.

Замечания и ограничения исследования.

1. Необходима дальнейшая оптимизация вычислительной сложности алгоритмов для работы в режиме реального времени. Существующие методы недостаточно адаптированы для обработки видео в естественных условиях с переменным освещением.

2. Ограниченность тестовых наборов данных, которая влияет на обобщающую способность моделей.

Однако перечисленные замечания не снижают высокого научного уровня диссертационной работы. Положения, выносимые на защиту, являются новыми и научно обоснованными. Автореферат отражает основные результаты диссертации и позволяет оценить суть работы и важность проведенных соискателем исследований.

Диссертация соответствует паспорту научной специальности 2.2.12. «Приборы, системы и изделия медицинского назначения».

Таким образом, считаю, что диссертация Черненко Анны Дмитриевны «Алгоритмы построения пространственно-временных дескрипторов признаков для обнаружения микролицевых движений» является законченной квалификационной работой, по актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, достоверности полученных результатов и обоснованности выводов соответствует требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.12. «Приборы, системы и изделия медицинского назначения».

Доктор технических наук по специальности
05.11.17 – Приборы, системы и изделия
медицинского назначения, доцент, ведущий
научный сотрудник научно-технологического

центра биомедицинской фотоники, профессор
кафедры приборостроения, метрологии и
сертификации института приборостроения,
автоматизации и информационных технологий
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
образования «Орловский государственный
университет имени И.С. Тургенева»

Дунаев Андрей
Валерьевич

Дата: «13» мая 2025 г.

Я, Дунаев Андрей Валерьевич, даю согласие на включение моих персональных данных в аттестационные документы соискателя ученой степени кандидата технических наук Черненко Анны Дмитриевны и их дальнейшую обработку.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева».

Служебный адрес: 302026, Орловская область, г. Орел, ул. Комсомольская 95.

E-mail: dunaev@bmecenter.ru

Телефон: +7 (4862) 41-98-06

Подпись Дунаева А.В. заверяю:

И.о. проректора по научно-технологической
деятельности и аттестации научных кадров



Радченко
Сергей Юрьевич