

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»

В диссертационной работе Черненко А.Д. поднимается важная и актуальная тема, касающаяся технологий медицинской диагностики психоэмоционального состояния человека. Создание эффективных инструментов анализа микровыражений лица человека открывает новые перспективы для диагностики заболеваний нервной системы, коррекции поведенческих расстройств и предотвращения негативных последствий стресса и тревожности.

Особенно актуальным становится развитие автоматических систем анализа видео, поскольку традиционные методы субъективны. Появление систем, позволяющих анализировать микро мимические изменения лица, способно повысить точность диагностики и качество оказываемой пациентам помощи.

Таким образом, тема диссертации Черненко Анны Дмитриевны актуальна и востребована как медицинскими учреждениями, так и научно-исследовательскими институтами, занимающимися вопросами диагностики психоэмоциональных состояний человека.

Научная новизна работы заключается в модификации алгоритма вычисления дескрипторов локального бинарного шаблона по трем ортогональным плоскостям и предложенных методиках подбора параметров алгоритмов вычисления пространственно-временных дескрипторов признаков, благодаря которым увеличилась диагностическая эффективность

обнаружения микродвижений лица, разработке нового алгоритма поиска антропометрических точек вокруг глаз.

Кроме того, создан собственный набор данных и выполнена проверка разработанных методов на собственных изображениях.

Достоинствами работы являются:

1. Соискателем предложены эффективные алгоритмы, повышающие уровень автоматизации процесса обнаружения микродвижений лица.

2. Результаты исследования могут применяться в различных отраслях, а именно, в психологии, криминалистике, образовании.

3. Проведенные эксперименты показывают диагностическую эффективность обнаружения микролицевых движений 98%, что делает разработку конкурентноспособной среди аналогичных решений.

4. Исследование основано на известных математических алгоритмах и методах машинного обучения, что создает основу для дальнейших разработок и внедрений.

Замечания.

1. Необходимо увеличить объем используемых данных, чтобы подтвердить устойчивость и надежность предложенных решений.

2. Отсутствуют тесты на изображениях, характерных для реальной практики, например, на лицах более старшего поколения, изображения с помехами на лице.

3. Необходимо рассмотреть варианты интеграции технологий обнаружения микродвижений лица в инфраструктуру медицинских учреждений.

Однако, перечисленные замечания носят рекомендательный характер и 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.

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».

профессор кафедры «Газовая динамика»
ФГБОУ ВО «Тульский государственный
университет»

доктор технических наук, доцент



Ивахно Наталия Валериевна

Научная специальность: 05.11.17 (2.2.12)

«Приборы, системы и изделия медицинского назначения»

Я, Ивахно Наталия Валериевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Черненко Анны Дмитриевны, и их дальнейшую обработку.

Дата *27.05.2025*



Ивахно Наталия Валериевна

Сведения об организации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тульский государственный университет».

Адрес: 300012, Тульская область, г. Тула, проспект Ленина, д. 92.

Электронная почта: info@tsu.tula.ru, Телефон: +7 (4872) 25-30-65

