

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 002.073.05
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
«ИНФОРМАТИКА И УПРАВЛЕНИЕ»
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК» ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Аттестационное дело № _____

Решение диссертационного совета от 24 декабря 2020 г. №8

О присуждении Гринчуку Олегу Валерьевичу, гражданину Украины, учёной степени кандидата технических наук.

Диссертация «Методы определения подлинности изображений лиц» по специальности 05.13.17 – «Теоретические основы информатики» принята к защите 22 октября 2020 г., протокол №5, диссертационным советом Д 002.073.05 на базе Федерального государственного учреждения «Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук, 119333, г. Москва, ул. Вавилова, д.44/2, созданным на основании приказа Министерства Образования и Науки Российской Федерации №783/нк от 24.06.2016.

Заседание диссертационного совета проводилось в удаленном интерактивном режиме. Основание – приказ ФИЦ ИУ РАН №3 3-78 от 11.12.2020 г.

Соискатель Гринчук Олег Валерьевич, 1993 года рождения, в 2016 году окончил ФГАОУ ВО «Московский физико-технический институт (государственный университет)». В 2020 году окончил очную аспирантуру МФТИ. С 2016 года по настоящее время работает в отделе исследований ООО

«ВижнЛабс» в должности старшего исследователя. Диссертация выполнена на кафедре интеллектуальных систем МФТИ.

Научный руководитель - **Цурков Владимир Иванович** доктор физико-математических наук, Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук, руководитель отдела сложных систем.

Официальные оппоненты:

Гостев Иван Михайлович доктор технических наук, ФГБУН Институт проблем передачи информации им. А.А. Харкевича Российской академии наук, Центр распределенных вычислений, ведущий научный сотрудник;

Трекин Алексей Николаевич кандидат технических наук, Автономная некоммерческая организация высшего образования «Сколковский институт науки и технологий», Космический центр, научный сотрудник –

дали **положительные** отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» в своем **положительном** заключении, подписанном Аркадием Львовичем Жизняковым, доктором технических наук, заведующим кафедрой «Программная инженерия» МИ ВлГУ, отметила, что диссертация Гринчука О.В. является законченной научно-квалификационной работой, содержащей новое решение актуальной научной задачи определения подлинности лица по изображению. Представленные в работе результаты и выводы обоснованы корректно. Результаты работы своевременно и полно опубликованы в 6 печатных изданиях, рекомендованных ВАК РФ и докладывались автором на международных конференциях. Автореферат диссертации и опубликованные статьи в рецензируемых научных изданиях верно и полно отражают содержание диссертационной работы, а отмеченные замечания к работе не снижают общей

высокой оценки диссертации. В заключении ведущей организации сделан вывод, что диссертация соответствует всем критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.17 – «Теоретические основы информатики», а ее автор – Гринчук Олег Валерьевич – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по указанной специальности.

Соискатель имеет 6 работ по теме диссертации, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, соответствующих требованиям ВАК. Наиболее значимые публикации по теме диссертации:

1. O. Grinchuk, V.I. Tsurkov. Training a Multimodal Neural Network to Determine the Authenticity of Images. // Journal of Computer and Systems Sciences International. - 2020. – V. 59 (4). – P. 575-582.
2. A. Parkin, O. Grinchuk. Recognizing Multi-Modal Face Spoofing With Face Recognition Networks. // Proc. of the IEEE Conf. on Computer Vision and Pattern Recognition Workshops. – 2019.
3. O. Grinchuk, V.I. Tsurkov, L.P. Wang. Neural Network Training System for Marker Encoding. // Journal of Computer and Systems Sciences International. – 2019. – V. 58 (3). – P.434-440.
4. A. Gladkov, O. Grinchuk, Y. Pigareva, I. Mukhina, V. Kazantsev, A. Pimashkin. Theta rhythm-like bidirectional cycling dynamics of living neuronal networks in vitro. // PloS one. – 2018. – V. 13 (2).
5. O. Grinchuk, V.I. Tsurkov. Cyclic Generative Neural Networks for Improved Face Recognition in Nonstandard Domains. // Journal of Computer and Systems Sciences International. – 2018. – V. 57 (4). – P.620-625.
6. O. Grinchuk, V. Lebedev, V. Lempitsky. Learnable Visual Markers. // Advances in Neural Information Processing Systems – 2016. – P. 4143-4151.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

Топки Владимира Владимировича, отзыв положительный, в качестве рекомендации отмечена целесообразность более подробно рассмотреть различия значений функции потерь на обучающих и контрольных выборках.

Косорукова Олега Анатольевича, отзыв положительный, в качестве замечания отмечено отсутствие исследований на некоторых крупных выборках, релевантных задаче.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что они являются широко известными специалистами в области машинного обучения и компьютерного зрения, имеют публикации в авторитетных рецензируемых журналах и способны определить научную и практическую значимость диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

Предложен кооперативный алгоритм определения подлинности для случая, когда обучающая выборка отсутствует.

Предложен алгоритм определения подлинности по движению головы для мобильного сценария.

Разработан алгоритм определения подлинности для систем контроля и управления доступом, включающий в себя три независимых алгоритма: по одному изображению, по картам границ и по динамическим временным признакам лица.

Предложен алгоритм определения подлинности по мультимодальным данным.

Предложен алгоритм определения подлинности по видеопоследовательности для мобильных и стационарных устройств.

Научная значимость работы состоит в разработке точных алгоритмов определения подлинности для разных сценариев применения. В рамках разработанных алгоритмов предложены новые архитектуры нейронных сетей, процедуры обогащения выборок данных и концепция представления исходных изображений в промежуточном признаковом пространстве, что может быть полезно не только для решения задачи определения подлинности, но и для других задач компьютерного зрения.

Практическая значимость заключается в реализации предложенных методов в виде эффективных алгоритмов, работающих в режиме реального времени и в высокой точности разработанных алгоритмов, что подтверждается первыми местами на международных соревнованиях по задаче определения подлинности, открытым исходным кодом и актом о внедрении в продукты компании «ВиЖнЛабс».

Достоверность и обоснованность полученных аспирантом результатов вытекает из корректности постановок рассматриваемых задач и подтверждена экспериментальной проверкой на контрольных выборках изображений для задачи определения подлинности лиц, в том числе сторонними организациями, а также публикациями результатов исследования и докладами на тематических конференциях и семинарах.

Личный вклад. Результаты, изложенные в диссертации, получены автором самостоятельно. В коллективных публикациях автору принадлежат те их части, которые использованы в диссертации.

На заседании 24 декабря 2020 года диссертационный совет принял решение присудить Гринчуку О.В. ученую степень кандидата технических наук. При проведении открытого голосования диссертационный совет в количестве 21 человека, из них 7 докторов наук по специальности 05.13.17 – «Теоретические основы информатики», участвовавших в заседании, из 30 человек, входящих в

состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек,
проголосовали: за 21, против 0.

И.о. председателя диссертационного совета Д 002.073.05
доктор технических наук



Матвеев И.А.

Ученый секретарь диссертационного совета Д 002.073.05
кандидат технических наук

Рейер И.А.

24 декабря 2020 г.