

УДК 004.75

**Алгоритм аутентификации пользователя по термограмме лица с использованием нейросетевого подхода**

**Белов Н. И.** (федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»)

**Коржук В. М.** (федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»)

**Введение.** В настоящее время люди встречаются с методами аутентификации повсеместно, в частности при разблокировке телефона, в банках, чтобы получить доступ к личным данным в смартфоне нередко необходимо пройти биометрическую аутентификацию и т.д. Также в последние года выросло и количество систем использованием систем распознавания лиц и подобных. Однако, такие системы имеют некоторые ограничения, в частности сложности с зависимостью от освещённости, изменению визуальных признаков (очки, косметика/грим), изменение внешности по средству пластической хирургии, и другие.

**Основная часть.** В данной работе предлагается метод аутентификации на основе нейронных сетей, в частности сиамской архитектуры. Которые позволяют эффективно оценивать вектора признаков изображений, в данном случае термограмм лиц людей для их дальнейшего сравнения с базой данных и предоставление доступа.

**Заключение.** В рамках данной работы, был сделан вывод о том, что разработанный алгоритм применим на практике, в качестве дополнительного фактора при многофакторной аутентификации. В свою очередь с точки зрения

самостоятельного использования данного алгоритма, качества его работы недостаточно для аутентификации основываясь только на этом алгоритме.

Белов Н.И (автор) \_\_\_\_\_

Коржук В.М. (научный руководитель) \_\_\_\_\_

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. W. Zhao, R. Chellappa, P. J. Phillips, and A. Rosenfeld: «Face recognition: A literature survey» // ACM Comput. Surv., ACM Press, New York, вып. 35, № 4, стр.399–458, 2003.
2. A.K. Jain, A. Ross, and S. Prabhakar: «An introduction to biometric recognition» // IEEE Trans. Circuits Syst. Video Technol., вып.14, № 1, стр.4-20, 2004.
3. Zheng Wu, Nathan Fuller, Diane Theriault, Margrit Betke, "A Thermal Infrared Video Benchmark for Visual Analysis", in Proceeding of 10th IEEE Workshop on Perception Beyond the Visible Spectrum (PBVS), Columbus, Ohio, USA, 2014
4. Cutler, Ross. (1999): «Face Recognition Using Infrared Images and Eigenfaces.» // URL: [https://www.researchgate.net/publication/2375350\\_Face\\_Recognition\\_Using\\_Infrared\\_Images\\_and\\_Eigenfaces](https://www.researchgate.net/publication/2375350_Face_Recognition_Using_Infrared_Images_and_Eigenfaces), Дата доступа: 20.01.2023
5. Bhowmik, Mrinal Kanti, et al. "Thermal infrared face recognition– a biometric identification technique for a robust security system." Reviews, refinements and new ideas in face recognition. InTech, 2011