

Протокол тестирования биометрического решения liveness-проверки лица

«24» декабря 2024 г.

Биометрическое решение liveness-проверки лица: Biometric

Заявитель: ТОО «Biometric Solution»

Разработчик: Biometric Solution

Номер версии: 0.2.4

Номер сборки: 0.2.4

Дата проведения тестирования: с 19.12.2024 по 24.12.2024

Место проведения тестирования: АО «НПК» г.Алматы мкр. Коктем 3 д.21

ФИО работников, принимавших участие в тестировании:

Лазарев Александр Николаевич – главный системный аналитик отдела операционного сопровождения управления ЦОИД;

Нурмахов Ануар Мұхтарұлы – главный менеджер отдела операционного сопровождения управления ЦОИД;

Цель тестирования:

- определить вероятность ложного допуска при совершении атак с использованием фотоизображений, масок, видеозаписей, deepfake технологий и их комбинации;
- определить вероятность ложного недопуска;
- определить пропускную способность биометрического решения liveness-проверки лица.

Перечень материальных и технических средств, использованных в ходе тестирования:

- Силиконовая маска мягкая на лицо, с вырезами глаз;
- Силиконовая маска жесткая на лицо, без вырезов;
- Силиконовая маска на всю голову, без вырезов;
- Фотоизображения лица, распечатанные на принтере Epson L805 (на матовой и глянцевой бумаге);
- ПО DeepFaceLive NVIDIA build 07.09.2023 с публичными моделями лиц;
- Системный блок:
 - CPU: Intel® Core i9 13900K;
 - RAM: 64 Gb;
 - SSD: 2 Tb;
 - GPU: nVidia RTX 4090
- Мобильный телефон Apple iPhone 14 Pro Max;

- Мобильный телефон Samsung Galaxy S22 Ultra;
- Планшет iPad 12.9 M2;
- Монитор Philips 28”

Для тестирования биометрического решения выделены следующие серверные вычислительные ресурсы:

CPU: Intel® Core i9 13900K;

RAM: 64 Gb;

SSD: 2 Tb;

GPU: nVidia RTX 4090

№	Вид тестирования		Описание процесса тестирования	Результат
1.	Общее тестирование функционала биометрического решения лайвнес-проверки лица			
1.1.	Тестирование корректной личностью	Имитация обычных условий	Проведено 500 сессий liveness	Успешно, BPCER менее 15%
2.	2D атаки (попытка авторизации злоумышленника вместо реального человека) биометрического решения лайвнес-проверки лица			
2.1.	Распечатанное фотоизображение лица	Использование фотоизображения лица (все лицо), распечатанного на матовой/ глянцевой бумаге	Попытка аутентификации с использованием фотоизображения лица, распечатанного на глянцевой и матовой фотобумаге	Проверка на живость не пройдена, результат - АТАКА УСПЕШНО ОТРАЖЕНА
2.2.		Использование изогнутого фотоизображения лица (все лицо), распечатанного на матовой/глянцевой бумаге	Попытка аутентификации с использованием изогнутого фотоизображения лица, распечатанного на глянцевой и матовой фотобумаге	Проверка на живость не пройдена, результат - АТАКА УСПЕШНО ОТРАЖЕНА
2.3.		Использование фотоизображения лица (с вырезом глаз), распечатанного на матовой/глянцевой бумаге, закрепленного на лице	Попытка аутентификации с использованием фотоизображения лица, распечатанного на матовой и глянцевой фотобумаге с вырезом в области глаз	Проверка на живость не пройдена, результат - АТАКА УСПЕШНО ОТРАЖЕНА

2.4.		Использование фотоизображения лица (с вырезом области глаз и носа), распечатанного на матовой/глянцевой бумаге, закрепленного на лице	Попытка аутентификации с использованием фотоизображения лица, распечатанного на матовой и глянцевой фотобумаге с вырезом в области глаз и носа	Проверка на живость не пройдена, результат - АТАКА УСПЕШНО ОТРАЖЕНА
3.	Атака биометрического решения лайвнес-проверки лица с использованием видеозаписи или фотоизображения, демонстрируемого через устройства			
3.1.	Демонстрация фотоизображения	Демонстрация фотоизображения через мобильный телефон	Попытка аутентификации с использованием изображения лица демонстрируемого со смартфона на камеру (для демонстрации применялись iPhone 14 PRO MAX и Samsung Galaxy S22 Ultra)	Проверка на живость не пройдена, результат - АТАКА УСПЕШНО ОТРАЖЕНА
3.2.		Демонстрация фотоизображения через планшет	Попытка аутентификации с использованием изображения демонстрируемого с планшета на камеру (для демонстрации применялся планшет iPad 12.9 M2)	Проверка на живость не пройдена, результат - АТАКА УСПЕШНО ОТРАЖЕНА
3.3.		Демонстрация фотоизображения через монитор с матовым покрытием	Попытка аутентификации с использованием изображения демонстрируемого с монитора на камеру (применялся Philips 28")	Проверка на живость не пройдена, результат - АТАКА УСПЕШНО ОТРАЖЕНА
4.	3D атаки (попытка авторизации вместо реального человека) биометрического решения лайвнес-проверки лица			
4.1.		Использование силиконовой маски (все лицо без вырезов)	Попытка аутентификации с использованием силиконовой маски лица (без вырезов)	Проверка на живость пройдена, результат – АТАКА НЕ ОТРАЖЕНА

4.2.		Использование силиконовой маски с вырезом в области глаз	Попытка аутентификации с использованием силиконовой маски лица (с вырезом в области глаз)	Проверка на живость не пройдена, результат - АТАКА УСПЕШНО ОТРАЖЕНА
4.3.		Использование силиконовой маски (на всю голову)	Попытка аутентификации с использованием силиконовой маски на всю голову (без вырезов)	Проверка на живость не пройдена, результат - АТАКА УСПЕШНО ОТРАЖЕНА
5.	Атака биометрического решения ливнесс-проверки лица, с использованием технологии deepfake			
5.1.		Атака биометрического решения liveness-проверки лица, с использованием технологии deepfake через мобильный телефон	Попытка аутентификации с использованием инструментов deepfacelive для подмены лица, изображение транслировалось со смартфона на камеру во время онлайн трансляции (для демонстрации применялись iPhone 14 PRO MAX и Samsung Galaxy S22 Ultra)	Проверка на живость не пройдена, результат - АТАКА УСПЕШНО ОТРАЖЕНА
5.2.		Атака биометрического решения liveness-проверки лица, с использованием технологии deepfake через планшет	Попытка аутентификации с использованием инструментов deepfacelive для подмены лица, изображение транслировалось с планшета (для демонстрации применялся планшет iPad 12.9 M2) на камеру во время онлайн трансляции	Проверка на живость не пройдена, результат - АТАКА УСПЕШНО ОТРАЖЕНА
5.3.		Атака биометрического решения liveness-проверки лица, с использованием технологии deepfake Через монитор с покрытием	Попытка аутентификации с использованием инструментов deepfacelive для подмены лица, изображение транслировалось с	Проверка на живость не пройдена, результат - АТАКА УСПЕШНО ОТРАЖЕНА

			монитора на камеру (применялся Philips 28")	
5.4.		Атака биометрического решения liveness-проверки лица, с использованием технологии deepfake с подменой видеопотока	Попытка аутентификации с использованием инструментов deepfacelive для подмены лица, и эмуляции камеры OBS Studio. В качестве камеры в браузере была выбрана камера OBS Virtual Camera	Проверка на живость пройдена, результат - АТАКА НЕ ОТРАЖЕНА

Заключение:

Тестирование биометрического решения liveness-проверки лица Biometric Solution завершено успешно. Биометрическое решение liveness-проверки лица **Biometric v.0.2.4 НЕ СООТВЕТСТВУЕТ** установленным требованиям.

Подписано:

И.о. Председателя Правления



Ж. Самаева

Начальник Управления
информационной безопасности



Т. Муканов

Начальник Управления
Центр обмена идентификационными данными



А. Ермаханова

Главный системный аналитик
Отдела операционного сопровождения Управления
Центр обмена идентификационными данными



А. Лазарев

Главный менеджер
Отдела операционного сопровождения Управления
Центр обмена идентификационными данными



А. Нурмахов