

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
(НГТУ)**

АННОТАЦИЯ

к выпускной квалификационной работе

по направлению подготовки (специальности) 09.03.01.

Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

(код и наименование)

Студента Сажина Владислава Геннадьевича группы 11-ВМ
(Ф.И.О.)

по теме Программная система идентификации человека по голосу

Выпускная квалификационная работа выполнена на 42 страницах, содержит – диаграмм, 7 рисунков, – таблиц, библиографический список из 9 источников, 1 приложение.

Актуальность: Сейчас во всех сферах нашей жизни распространены компьютеры. И в связи с этим, в наше время возникает вопрос защиты информации. Стандартные защитные системы уже не могут справиться с идентификацией личности, поэтому вводятся дополнительные меры. В качестве этих мер могут выступать проверки по биометрическим данным человека. Биометрия определяется как комплекс приемов для распознавания, которые основываются на исключительных физиологических характеристиках человека, а также поведенческих. Сейчас в качестве биометрических характеристик можно выбрать радужную оболочку глаз, отпечатки пальцев, почерк, рисунок сетчатки, узор вен, геометрию лица или печать на клавиатуре. Любая из характеристик позволит выделить человека из множества. Использование нескольких из них положительно скажется на точности идентификации. Распознавание базируется на том, что с человека берутся данные (фото сетчатки или радужки глаза, образец голоса и т.д.) и дальше они сравниваются с тем, что хранится в базах с данными пользователей. Польза биометрических систем весьма ощутима: указанные выше человеческие характеристики уникальны и их проблематично подделать, потому, что трудно выдать свои отпечатки пальцев за чужие или изменить рисунок сетчатки глаза на иной. В отличие от привычных идентификаторов, биометрические характеристики не могут каким-либо образом быть утеряны. Некоторые люди могут имитировать голоса, но, этот навык редко встретишь в обыденной жизни. Чтобы обезопаситься от подобных случаев, достаточно лишь ввести проверку нескольких биометрических характеристик. В связи с этим, актуальной является разработка новых моделей и методов идентификации человека по голосу.

Объект исследования: запись оцифрованного аудиосигнала.

Предмет исследования: модели и алгоритмы идентификации человека по голосу.

Цель исследования: разработка и исследование методов идентификации человека по голосу.

Задачи исследования: обзор и анализ современного состояния проблемы идентификации человека по голосу, обзор признаковых описаний звуковых файлов; разработка и исследование алгоритмов идентификации человека по голосу.

Методы исследования: Для решения поставленных задач в работе использованы методы обработки аудиосигнала, методы машинного обучения. Для практической апробации разработанных алгоритмов применено компьютерное моделирование, реализованное на языке программирования *R*.

Структура работы: Диссертация состоит из введения, трёх глав, заключения, списка литературы.

Во введении рассматривается актуальность темы, приводится цель работы и задачи исследования, научная новизна.

В 1 главе «Техническое задание» рассматриваются назначение разработки, область ее применения и технические требования.

Во 2 главе «Анализ технического задания» рассматриваются проблемы выбора операционной системы, языка программирования, среды разработки, а также обзор систем получения признаков и их классификаторов.

В 3 главе «Разработка алгоритма программы» проводится разработка алгоритма программы.

В 4 главе «Разработка программных средств» решаются проблемы, связанные с реализацией программных средств.

В 5 главе «Тестирование системы» проводятся результаты тестирования системы.

В заключении обобщаются результаты проделанной работы: была разработана система идентификации человека по голосу. Результаты исследования показали, мел-кепстральные коэффициенты в качестве признаков речевого сигнала и метод опорных векторов в качестве классификатора признаков справляются с поставленной задачей – идентификацией человека по голосу.

Выводы:

Эксперименты подтвердили, что выбранные система признаков речевого сигнала и классификатор признаков справляются с задачей идентификации человека по голосу.

Рекомендации:

Рекомендуется использование результатов ВКР при разработке систем идентификации человека по голосу.

подпись студента /расшифровка подписи

«____» _____ 20____ г.