

УДК 004

## РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ СТУДЕНТОВ ПО ОЦЕНКЕ ЭМОЦИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

Ершов И.А. (Национальный исследовательский университет ИТМО), Сапицкий А.А.

(Национальный исследовательский университет ИТМО)

Научный руководитель – доцент, д.т.н. (ФИКТ) Басов О.О.

(Национальный исследовательский университет ИТМО)

В работе выполнен обзор основных методов распознавания эмоций, в частности большое внимание уделено методам на основе технологий искусственного интеллекта и машинного обучения. Решение задачи распознавания эмоций могут позволить определять степень удовлетворённости студентов на основе набора видеок кадров.

Актуальность работы состоит в возможности оценки эмоционального состояния студентов в процессе дистанционного обучения.

**Введение.** Огромное количество студентов в настоящее время обучаются дистанционно с использованием ПО для организации видеоконференций, что может позволить использовать видеоряд с изображением лица студента для оценки его эмоционального состояния. На сегодняшний день не существует автоматизированных систем для составления рекомендаций по работе преподавателей на основе удовлетворённости студентов. В частности решение данной задачи может быть использовано для оценки качества преподаваемого курса в университете и работы преподавателей (компетентность, отношение к дисциплине и студентам, стиль изложения материала и т.п.).

**Основная часть.** Для определения удовлетворённости студентов требуется решить следующие задачи:

- 1) Обнаружение лица на изображении
- 2) Сегментирование видеоряда на фрагменты, в которых содержится изображение лица
- 3) Определение эмоций студента и их интерпретация с использованием существующих метрик

Наиболее популярной технологией для решения задач распознавания эмоций является технология машинного обучения. Для детектирования лица на изображении может использоваться метод Виолы-Джонса, либо методы на основе нейронных сетей (архитектура FaceNet). В частности, наиболее эффективными являются методы с использованием глубоких свёрточных нейронных сетей. Примером архитектуры такой нейронной сети может являться CNN-LSTM, которая зарекомендовала себя при обработке видео с предварительным сжатием видеоряда.

Разработка средств по оценке удовлетворённости студентов в процессе дистанционного обучения на основе визуального канала с использованием технологий по распознаванию эмоций может позволить автоматизировать процесс составления рекомендаций для преподавателей.

**Выводы.** Решение задачи определения удовлетворённости студентов по оценке их эмоционального состояния на основе визуального канала позволит автоматизировать процесс составления рекомендаций по работе преподавателей и повысить качество дистанционного обучения.

Ершов И.А. (автор)

Подпись

Басов О.О. (научный руководитель)

Подпись