

МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНЫМ СОСТОЯНИЕМ КЛИЕНТА

Сома Гедеш Мануэл (Университет ИТМО)

Научный руководитель – PhD, м.б.н., Копаница Георгий Дмитриевич
(Университет ИТМО)

Введение. Эмоции занимают важное место в жизни человека. Их влияние на членов общества проявляется по-разному, как в общении между людьми, так и в ходе принятия решений. Эмоции могут быть выражены различными способами [1]: выражением лица, позой, речью и реакциями, а также отражаться в сердцебиении, частоте дыхания и кровяном давлении. Тем не менее, именно человеческое лицо является наиболее точным и ярким отражением эмоций. В текущее время нами разрабатывается система распознавания эмоционального состояния клиента по четырем категориям эмоций, таким как: гнев, грусть, радость и нейтральное состояние. Для этого был использован визуальный канал (т.е. техники, распознающие состояние клиента по выражению его лица). Разработанная система может свести к минимуму конфликты в системах обслуживания населения (СОН) путем автоматического распределения клиентов по маршрутам, находящихся в деструктивном состоянии гнева, к определенному оператору. Актуальность данного исследования обусловлена необходимостью разработки системы распознавания эмоций и возраста по выражению лица в сфере обслуживания населения. Целью настоящего исследования является разработка модели управления эмоциональным состоянием клиента для минимизации конфликтов в СОН.

Основная часть. Распознавание эмоционального состояния по выражению лица представляет собой сложный психический процесс. Для человека распознать эмоциональное состояние другого человека - очень простая задача. В свою очередь, для системы это непростая задача [2]. Поскольку даже человек не всегда способен правильно распознать эмоциональное состояние, для автоматической системы распознавания это еще более сложная задача. Однако, существует недостаток систем, способных контролировать и управлять эмоциональным состоянием клиентов в СОН [3]. Основными причинами конфликтов, возникающих в СОН, являются: погода, возраст, эмоции, долгое ожидание и недостижимая цель. В соответствии с вышеуказанными проблемами, нами были созданы некоторые гипотезы для разработки системы, способной более точно распознавать эмоции и возраст клиента и направлять его к определенному оператору в СОН. Эти гипотезы таковы:

1. применять методы машинного обучения, градиентного спуска (gradient descent) для разработки моделей
2. использовать большие наборы данных для обучения и тестирования моделей
3. использовать высококачественное аппаратное обеспечение
4. изучить действие системы и воздействие на эмоциональное состояние клиента после его обслуживания в СОН

Выводы. В ходе исследования была разработана модель управления эмоциональным состоянием клиента. Было предложено новое решение для распознавания эмоционального состояния и возраста клиента по выражению лица, а также способ принятия автоматического решения путем построения маршрута для конфликтного клиента к определенному оператору. Результаты исследования могут быть применены в местах с большим количеством людей и в СОН, к примеру: в банках, системах управления доступом в аэропортах, метро, колл-центрах и др.

Список использованных источников

1. Сома Г.М., Каднова А.М. Распознавание эмоционального состояния человека на основе сверточной нейронной сети // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2022. Т. 22, № 1. С. 120–126. doi: 10.17586/2226-1494-2022-22-1-120-126

2. А. С. Миненко, Т. В. Ванжа. Система распознавания эмоционального состояния человека// Проблемы искусственного интеллекта 2020 № 3 (18)
3. Giannakakis, G., Koujan, M. R., Roussos, A., & Marias, K. (2022). Automatic stress analysis from facial videos based on deep facial action units recognition. *Pattern Analysis and Applications*, 25(3), 521–535. <https://doi.org/10.1007/s10044-021-01012-9>