

УДК 004.89

## МЕТОДЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО РАСПОЗНАВАНИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ НОСИМЫХ УСТРОЙСТВ

Мамонтов Д.Ю.

(Университет ИТМО)

Научный руководитель – д.т.н., доцент, Карпов А.А.

(Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации Российской академии наук)

В работе описываются проблемы существующих систем автоматического распознавания психоэмоционального состояния человека. Предлагается использование умных носимых устройств как источников информации для таких систем.

Новая цифровая революция во всех сферах человеческой жизни происходит прямо сейчас. Пару веков назад мы уже успешно делегировали рутинную работу машинам, но теперь пришло время делегировать им решение более сложных задач, стоящих перед нами сегодня. Современный подход к распознаванию психоэмоциональных состояний - это аудиовизуальные системы. Они используют черты, извлеченные из изображений лиц и человеческой речи. Это хорошо себя зарекомендовавший подход для распознавания эмоций, но у этих систем есть свои слабые места. Мы все еще не можем полностью доверять им. Этот подход основан на идее, что существует сильная связь между определенными эмоциями и физическим обликом лиц и голосов, но это не совсем так. Не всегда выражение лица отражает истинное эмоциональное состояние человека. Например, человек может пытаться держать под контролем свое лицо и продолжать улыбаться, находясь в состоянии стресса. Поэтому необходимо создать систему распознавания эмоций, которая будет более устойчива к симуляциям эмоций. Другая проблема аудиовизуальных систем заключается в том, что они должны все время “смотреть” на лицо человека, но что произойдет, если пользователь окажется вне поля зрения видеокамеры? Мы не можем интегрировать видеокамеры везде и собирать все эти данные. Таким образом, было бы полезно попытаться разработать систему распознавания эмоций, основанную на других физических индикаторах. Такие которые мы можем собирать постоянно, независимо от того, где находится пользователь.

В последнее время популярность умных устройств для домов стремительно растет, благодаря их дешевизне, быстрому и простому монтажу, а также долговечности. Все это открывает новые пути для улучшения качества человеческой жизни. Среди всех таких устройств можно выделить носимые устройства, которые позволяют получать данные о пользователе не только тогда, когда он находится дома или в офисе, но и вне этого пространства. Современные модели позволяют использовать их практически в любых условиях, даже при плавании в бассейне или выполнении любых других экстремальных видов деятельности. Исследования проводятся на базе данных, которая была собрана японскими учеными. В эксперименте участвовал 61 человек. Каждый из участников в течение 25 дней носил «умный» браслет Fitbit. Все участники процесса должны были отвечать на вопросы о своем текущем психоэмоциональном состоянии 6 раз в день.

Таким образом, мы можем разработать систему автоматической идентификации психоэмоционального состояния человека используя показатели его физической активности в течение дня.