(1 слайд)

Добрый день! Меня зовут Леонид Ивановский. И я хочу представить вам проект на тему «Разработка программного комплекса для распознавания эмоций на основе анализа видеоизображений»

(2 слайд)

Современные алгоритмы в большинстве своем ориентированы на определение возраста или пола человека, а также улыбок на лицах людей. Целью данного проекта является разработка программного комплекса по прогнозированию индивидуального состояния человека, исходя из распознанных эмоций на видеоизображениях.

Работа над проектом будет включать в себя 3 этапа. Первый этап предполагает создание модели (алгоритм детектирования и распознавания эмоций на статических снимках), второй – прототипа программного продукта (алгоритм сопровождения объектов на видеопоследовательностях, создание библиотеки), а третий – полноценного коммерческого продукта (алгоритмы оптимизированы по вычислительной сложности, разработан интерфейс программного продукта).

(3 слайд)

Согласно данным аналитиков из HIS Markit, по итогам 2018 г. мировой рынок видеонаблюдения составил 30 млрд $. По данным Intel он растет в среднем на 15-16%. Таким образом, к 2023 г. общий оборот рыка видеонаблюдения достигнет 75 млрд $. Развитие данного сегмента рынка обусловлено сложностью задач, стоящих перед видеонаблюдением, а также повышением спроса на ПО для видеоаналитики с учетом современных технологий.

Перед современным бизнесом все чаще встает вопрос об использовании современных подходов по оценке качества персонала и предоставленных услуг. Это необходимо для повышения эффективности персонала и обеспечения успешной деятельности компаний. С 2013 г. наблюдается рост интереса к автоматической оценке качества услуг, с 2015г. – к оценке качества работы персонала и ассессмент-исследованиям. Однако если США, Европа и Азия продвинулись в направлении интеллектуализации этой области. В России еще толком нет подобных решений.

(4 слайд)

Суть научной новизны заключается в том, что предлагается разработать алгоритм прогнозирования эмоционального состояния человека для оценки качества предоставленных услуг на основе технологии сверточных нейронных сетей.

Данные с камер видеонаблюдения будут отправляться на удаленный сервер, откуда уже посчитанные статистические данные по детектированным эмоциям будут направляться в облачное хранилище. Такой принцип работы позволяет значительно снизить себестоимость программного комплекса, не требуя покупку дополнительного дорогостоящего оборудования (отдельный сервер, камеры очень высокого разрешения).

Нашей командой уже был осуществлен сбор более чем 200000 снимков лиц с разными типами эмоций. В ходе работы над проектом планируется использование методов и подходов, разработанных при выполнении программы УМНИК-НТИ. Для обучения и тестирования сложных моделей глубокого машинного обучения будет использован суперкомпьютер NVIDIA DGX-1 при сотрудничестве с Центром ИИ и цифровой экономики ЯрГУ им. П.Г. Демидова.

Касаемо интеллектуальной собственности, в конце 2020 г. будет получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ, а в 2021 г. планируется подача заявки на патент по итоговому программному комплексу.

(5 слайд)

Многие из указанных в раздатке разработок имеют достаточно узкую область применения (исключительно для контроля состояния водителя, как например Automotive AI от Affectiva или только в виде API, как FANCI REST или Visage). Ко всему прочему, некоторые конкуренты, такие как Эмо-Анкетер, работают исключительно с камерами высокого разрешения или как Neurobotics EmoDetect только в режиме просмотра записанного видео.

Конкурентными преимуществами создаваемого продукта будут являться работа в режиме реального времени с камерами невысокого разрешения, низкого и среднего ценового диапазона, а также способность обрабатывать статические фотоснимки и видеопоследовательности, сделанные под разными углами обзора, в условиях различной освещенности. Дополнительно, для более точного определения эмоций возможно использование алгоритма распознавания жестов.

(6 слайд)

Продукт в первую очередь будет предназначен для оценки работы персонала и качества предоставленных услуг. Также областью применения может быть и мониторинг воздействия рекламы. Программный комплекс может использоваться и для ритейла, в сфере развлекательных услуг. Возможна продажа накопленных статистических данных (в масштабах ТЦ или города в местах массового скопления людей)

(7 слайд)

(8 слайд)

На данный момент наша команда представлена руководителем, ведущим программистом, инженером-тестировщиком и маркетологом. У каждого из представленных членов команды имеется достаточный опыт для решения поставленных перед ними задач (см. слайд и раздатку).