

НЕДРЕМЛЮЩЕЕ «ОКО»: аэропорты берут человеческий фактор под контроль

Московский аэропорт «Домодедово» первым среди аэропортов России провел испытания системы на основе искусственного интеллекта «ОКО» компании WEKEY для дополнительного контроля сотрудников службы авиационной безопасности. Техническое задание предоставило Domodedovo Security — предприятие Группы DME. Система построена на базе технологии анализа видеоизображения и сверточных нейронных сетей, отслеживает состояние сотрудников, их работоспособность, уровень концентрации внимания и качество выполнения должностного функционала.

Как подчеркнул советник руководителя Федеральной службы по надзору в сфере транспорта **Владимир Борисович Черток** в своей речи в рамках научно-практической конференции «Формула транспортной безопасности. Закон. Знание. Практика»:

«Проверка операторов перед началом работы целесообразна, чтобы оценить возможности сотрудника – справится ли он со сменным графиком и должностным функционалом. Также необходимо выработать систему контроля за его действиями и состоянием в процессе досмотра, чтобы выявить и устранить существующие проблемы. Внедрение системы автоматизированного мониторинга позволит не только улучшить качество работы сотрудников транспортной безопасности, но и в комплексе проводимых мероприятий повысить уровень «культуры безопасности» на транспорте».



Система «ОКО» анализирует видеоизображение с камеры, установленной над экраном рабочей станции оператора, на соответствие заданным профилям состояния. При регистрации одного из профилей система классифицирует состояние как «Нарушение» и выдает соответствующую реакцию на событие — звуковой сигнал, либо блокирует ленту конвейера РТУ. Все зафиксированные нарушения регистрируются в журнале событий, где также доступна видеозапись с момента наступления события.

Технология контроля состояния операторов РТУ «ОКО» реализует следующий функционал:

- отслеживание состояния операторов (сон, поворот головы, взгляд за пределы экрана, потеря внимания, покидание рабочего места);
- интеграция с интроскопом (всех представленных на рынке производителей) и предотвращение проникновения потенциальной угрозы в контролируемую зону аэропорта;
- анализ концентрации внимания, направления и скорости движения взгляда посредством создания тепловой карты экрана;
- оценка профессиональных навыков сотрудников;
- взаимодействие с оператором и принудительное удержание внимания на рентгеновском изображении посредством звукового оповещения;
- ведение журнала событий для формирования статистики по результатам работы сотрудников.

Тестирование системы в аэропорту «Домодедово» проходило в несколько этапов и на различных пунктах контроля (входные группы, предполетный досмотр, карго-терминал).

На первом этапе «ОКО» работало в беззвучном режиме, анализируя данные с камеры и фиксируя нарушения в журнале событий, а операторам не сообщалось об установке на рабочую станцию системы мониторинга.

На втором этапе была активирована функция звукового оповещения при регистрации нарушений, а операторам разъяснен принцип работы системы.

На третьем этапе одновременно с функцией звукового оповещения производилась блокировка ленты конвейера интроскопа, в целях предотвращения проникновения угроз на территорию аэропорта при расфокусировке внимания оператора.

Наиболее показательными стали данные по профилю состояния «взгляд за пределы экрана». Система фиксировала направление взгляда оператора в момент, когда на экране рабочей станции воспроизводилось изображение сканируемой сумки/багажа.

Системы контроля состояния оператора «ОКО» позволяют выявить одновременно комплекс факторов, влияющих на качество и эффективность до-

смotra, в чем была возможность убедиться в процессе тестовой эксплуатации «ОКО» в аэропортах:

- подготовленность операторов (профессиональная и физическая) к возложенным обязанностям;
 - соответствие сменного графика операторов характеру работы и его соблюдение;
 - соответствие технических параметров оборудования задачам по обнаружению угроз;
 - соответствие инфраструктурных особенностей объекта задачам досмотра.
- Как показала статистика испытаний и видео нарушений, операторы крайне часто отвлекаются, несмотря на то, что именно в этот момент требуются их пристальное внимание и экспертная оценка. Каждое подобное нарушение можно приравнять к недосмотренной или некорректно досмотренной сумке. На начало проведения тестовых испытаний показатель «взгляд за пределы экрана» был критически высоким.

За время эксплуатации системы «ОКО», с постепенным добавлением функционала, в особенности блокировки конвейера РТУ, данный показатель удалось сократить в 3-7 раз.