УДК 004.89

М. Ю. Койнов
старший преподаватель кафедры
организации охраны общественного порядка
Тюменского института повышения квалификации
сотрудников МВД России

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЛГОРИТМОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СИСТЕМАХ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ В ЦЕЛЯХ ВЫЯВЛЕНИЯ АНТИОБЩЕСТВЕННОГО ПОВЕДЕНИЯ

Необходимым условием динамичного развития страны является переход на инновационный путь развития, отставание в этой отрасли создает угрозу как государственной, национальной, так и общественной безопасности страны. Потребность общества в обеспечении безопасности находит свое отражение в постоянном поиске новых и лучших способов защиты человека, окружающей среды, города, бизнеса и государства. В последнее время появились новые интерактивные системы мониторинга общественного порядка с помощью видеонаблюдения, в России такой системой является аппаратно-программный комплекс «Безопасный город». Как показала практика, использование подобных систем в значительной степени позволяет усовершенствовать возможности правоохранительных служб по выявлению и пресечению угроз общественной безопасности.

При этом следует учитывать, что возможности мониторинга общественной безопасности с помощью операторов видеонаблюдения значительно ограничены. Исторически сложилось так, что изображения с камер видеонаблюдения в центрах управления отслеживались людьми. Мало того, что люди не могут сосредоточиться на длительных периодах времени, так еще и мониторинг нескольких камер одновременно является неэффективным и трудоемким процессом. Это, в сочетании с неспособностью человека распознавать значимые события после длительного периода видеомониторинга, означает, что искусственный интеллект должен восполнить пробел, превратив системы видеонаблюдения из пассивного наблюдателя в активного. Поэтому переход на автоматизацию выявления угроз общественной безопасности в системах видеонаблюдения является ближайшей перспективой. Основой для таких комплексов видеонаблюдения станут интерактивные системы мониторинга угроз, использующие алгоритмы искусственного интеллекта.

Искусственный интеллект основан на компьютерном зрении. Компьютерное зрение — это набор алгоритмов или набор математических процедур, которые работают как блок-схема, задачей которой является сравнение данного объекта с тысячами эталонных изображений [1, с. 33]. При этом особенностью искусственного интеллекта становится не только сравнение, но и самостоятельное решение о соответствии объекта заданным критериям отбора, в частности выявление антиобщественного поведения.

Искусственный интеллект для видеонаблюдения основан на специальном программном обеспечении или прошивке, загружаемых в устройства, которые анализируют звук и изображения с камер видеонаблюдения для распознавания людей, транспортных средств, объектов, событий и/или поведения.

На этом этапе на первый план выходит определение алгоритмов, которые искусственный интеллект будет использовать как критерии отбора антиобщественного поведения.

Во-первых, это заданные параметры опасных объектов (искусственный интеллект распознает появление в руках людей оружия, взрывчатых устройств, огня, дыма и т. д.).

Во-вторых, это заданные параметры «поведенческого анализа» (искусственный интеллект распознает различные отклонения в поведении людей — приставание к гражданам, агрессию, бег, драки и т. д.).

В-третьих, это обнаружение аномалий (когда искусственный интеллект распознает аномалии, он запрограммирован на отправку предупреждения; например, движение гражданина по улице является нормальным явлением, а если гражданин лежит на тротуаре, это означает аномалию и генерирует предупреждение).

В-четвертых, это интеграция биометрических технологий и технологии распознавания лиц (технология распознавания лиц и биометрия на базе искусственного интеллекта обеспечивают расширенные возможности идентификации лиц, находящихся в розыске).

Системы искусственного интеллекта должны обладать функцией самообучения, что позволит совершенствовать мониторинг и реагировать на новые угрозы общественной безопасности в процессе непрерывной работы. Искусственный интеллект нормализует визуальные данные, это означает, что он классифицирует и помечает объекты и закономерности, которые он наблюдает, создавая постоянно уточняемые определения того, что является нормальным или усредненным поведением для различных наблюдаемых объектов. После нескольких недель обучения он способен распознавать, когда объекты выходят за рамки нормы.

Важным элементом системы должны стать процессы взаимодействия между службами, осуществляющими охрану общественного порядка. Так, целесообразным будет использование аналитических возможностей аппаратно-программного комплекса «Безопасный город» и искусственного интеллекта для распределения патрульно-постовых нарядов полиции на обслуживаемой территории [2, с. 23].

Использование алгоритмов искусственного интеллекта позволяет правоохранительным службам действовать проактивно, а не в режиме ожидания, и мгновенно реагировать на угрозы общественной безопасности. Это меняет традиционное использование систем видеонаблюдения для отслеживания событий, ситуаций и инцидентов после получения сообщений и оповещения о них. Повышенная точность инструментов искусственного интеллекта может помочь операторам быстро найти конкретного человека или транспортное средство, представляющее интерес, с помощью всей системы видеонаблюдения.

Список основных источников

1. Стариков Е. Н., Тютюнник А. И. Сильный искусственный интеллект как интегратор отдельных технологий искусственного интеллекта в систему технологий // Тенденции развития науки и образования. 2024. № 112-7. С. 31–36. Вернуться к статье

2. Койнов М. Ю. К вопросу тактического распределения нарядов полиции в системе реагирования на совершенные правонарушения с применением дискретного метода // Полицейская деятельность. 2023. № 6. С. 11–23. Вернуться к статье