

Технологии стремительно развиваются, и криминалистику эта тенденция не обошла стороной. Сегодня расследование преступлений — это работа не только следователей и оперов, а целой системы: компьютеры, высокоточные приборы, и даже искусственный интеллект.

Научные открытия всегда использовались в криминалистике: любой анализ жидкости, снятие отпечатков пальцев, баллистическая экспертиза и не только, список продолжать можно бесконечно. Всё это стало возможным благодаря новым разработкам учёных. Да и сейчас новые технологии успешно внедряют в сферу криминалистики, и, конечно, коснулось это и искусственного интеллекта.

Думаю, вы и сами знаете на что он способен, ведь он сейчас буквально везде. Но в криминалистике ИИ нужен не для расследования любовной истории Балерины Капучино, а для более серьёзных дел.

Всегда хотелось купить 2 кофе,
взять их с собой на место пре-
ступления и, подходя к главному
детективу, сказать «Итак, что тут
у нас?»



Pikabu

Например, искусственный интеллект составляет психологические портреты серийных преступников на основе анализа данных об аналогичных преступлениях. Такой метод уже начали использовать в России: анализируют записи с видеокамер, идентифицирует голоса и многое другое.

Огромный плюс нейросетей и ИИ — это скорость. Огромный объём информации можно обработать за считанные секунды, а у человека это бы заняло пару часов или даже пару дней. А это сильно ускоряет весь процесс расследования: сотрудники вместо долгой бумажной работы могут почти сразу выйти на след преступника.

С каждым годом разработок становится всё больше и больше, причём не только с ИИ. Например, одна из новых невероятных технологий — реконструкция лица по небольшому фрагменту ДНК.



**был пойман за кражу рыбов в особо
крупном размере**

Опасный рецидивист
Pikabu

Узнать лицо по молекуле

Одной из новых разработок стала система Difface, которую создали учёные из Китайской академии наук. Эта программа использует искусственный интеллект, чтобы по фрагменту ДНК, который был найден на месте преступления, восстановить внешность человека, а точнее черты его лица.

Система анализирует генетическую информацию, сравнивает ее с данными тысяч людей и на основе сложных математических расчетов создает 3D-модель лица подозреваемого. Более того, учитываются такие факторы, как пол, возраст и даже вес человека, что делает изображение более точным.

Для обучения новой системы, китайские специалисты использовали генетическую базу данных с 3D-изображениями лиц, данные об однонуклеотидных полиморфизмах (это отличия последовательности в ДНК, их используют в качестве маркеров) более 9000 представителей народов хань.

Такой метод может стать незаменимым помощником в криминалистике. Предположим ситуацию: нет ни свидетелей, ни видео с камер, а осталась просто капля крови на полу или слюна на горлышке пластиковой бутылки. Этого хватит чтобы воссоздать лицо преступника. Хотя ситуация раньше бы показалась безысходной. Просто представьте, насколько это круто!

**Если нет возможности скрыть
следы преступления. Можно
сымитировать несчастный случай**



Ни один котик не пострадал
Pikabu

Подделка не пройдет — новый метод анализа чернил

Российские химики из Центра искусственного интеллекта и науки о данных совместно с исследователями из Германии и Дании смогли совместить машинное обучение и химию — так появился новый метод DCA-ML. При помощи алгоритмов можно быстро и точно выявить подделку документа и понять, какие чернила использовали.

В основе лежит цифровой анализ света (Digital Color Analysis, DCA) — метод, основанный на регистрации электромагнитного излучения в видимом диапазоне длин волн с помощью цифровых устройств для получения цветных растровых изображений.

С помощью него можно использовать изображение, фотографии, или даже сканы документов без какого-либо воздействия на оригинал документа, а значит, подойдут разные программы по распознаванию чернил. А машинное обучение этот метод усовершенствовало.

Результаты проведенных исследований показали, что созданный нами подход эффективен для классификации чернил. Например, анализ цветов в системах RGB (красный, зеленый, синий) и HSV (оттенок, насыщенность, яркость) помог выявить важные особенности, такие как изменение цвета после воздействия ультрафиолетом в течение различных временных интервалов. Кроме того, машинное обучение позволило успешно группировать чернила по схожим признакам.



Анна Головкина

Доцент кафедры теории систем управления электрофизической аппаратурой
СПбГУ

Сейчас используют разные методы, но все они несовершенны. Например, есть спектральный анализ, но он требует очень дорогое оборудования и чистого варианта документа. Есть ещё хроматографический метод, но для него нужны идеально точные пробники чернил, и есть довольно серьёзное ограничение: такой метод не позволяет зарегистрировать бесцветные компоненты чернил и различить чернила с одинаковым основным составом. И ещё один важный нюанс: обе эти технологии могут испортить оригинал документа.

А вот с новым методом этого можно не бояться. С фотографировал документ, отправил на анализ, пару минут и результат уже готов. В общем, это намного проще, чем возиться в лаборатории. К тому же, новинка пригодится не только в криминалистике, но и для изучения старинных документов и произведений искусства.

Опасный преступник, укравший один тапочек, найден на месте преступления спящим



Pikabu

Светящиеся пули

Учёные из Нидерландов предложили новый метод обнаружения продуктов выстрела из огнестрельного оружия. Они разработали реактив, который позволяет быстро находить даже микрочастицы свинца: под воздействием ультрафиолета они превращаются в полупроводник и начинают светиться. Криминалисты из Амстердама уже начали использовать новинку в своём деле.

Для эксперимента учёные решили пострелять пулями калибром 9-мм по неотбеленным тканям с расстояния не более двух метров. После этого раствор с галогенидом свинца и перовскитом (вещество, которое поглощает свет) нанесли на место выстрелов. Все частички начали светиться зелёным под ультрафиолетом, поэтому обнаружить их теперь будет легче лёгкого.

Да и вычислить того, кто стрелял, можно будет, даже если стрелок помыл руки с мылом. Свинец так просто не отмыть — руки тоже начинают светиться зелёным. Так что, разработка учёных оказалась крайне полезной.

Изначально этот раствор придумывали, чтобы искать свинец в воде, посуде или в окружающей среде, ведь свинец токсичен. Но и криминалистам в расследовании преступлений разработка сможет помочь.



Андрюха, у нас заключение

Pikabu

Пробирки-детектиды

Наука помогает раскрывать преступления быстрее и точнее: методы, которые казались двадцать лет назад фантастикой, на сегодняшний день уже реальность.

К тому же, все эти технологии можно применять не только в криминалистике. Например, 3D-моделирование лица по ДНК можно использовать для воссоздания лиц исторических личностей, а светящийся свинец поможет оперативно находить его в окружающей среде.

А значит, наш мир станет чуточку безопаснее. Это ли не здорово?