

Табак не пройдёт: учёные СФУ придумали, как отслеживать курильщиков-нарушителей

Красноярские учёные [разработали алгоритм](#), позволяющий оперативно выявлять признаки курения в непредназначенных для этого местах — в учебных заведениях, торговых центрах, на парковках и заправочных станциях, в поликлиниках.



Авторы разработки — учёные Сибирского федерального университета отмечают простоту предлагаемого метода. Для распознавания некорректного поведения искусственный интеллект использует снимки с камер слежения, которыми оборудовано большинство общественных зданий и жилых домов. Для создания алгоритма учёные, наряду с фотоснимками, выполненными камерами, использовали фото из Интернета, поскольку метод обнаружения базируется на чёткой последовательности действий, совершаемых курящим человеком.

«Работа посвящена распознаванию аномального поведения — в частности, курения, по визуальным данным. Важно своевременно выявлять любые отклонения в поведении человека или группы людей — это может быть не только курение, но и кража товаров в магазинах, парковка на газонах, внезапное ухудшение самочувствия у горожан, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями. Оперативно зафиксировав эти факты, можно предотвратить их развитие — снизить вероятность возгорания или распространения табачного дыма в местах, где курить нельзя по закону, или же оказать своевременную помощь упавшему человеку», — рассказала соавтор исследования, доцент кафедры систем искусственного интеллекта **Анна Пятаева**.

Учёный пояснила, что одна из главных задач исследования состояла в выделении признаков курящего человека. Магистрантом Института космических и информационных технологий Марией Елисеевой был построен так называемый «шаблон курильщика», предполагающий строго определённый комплекс движений рук, губ, наклонов головы и манипуляций с предметом. Отсекались действия, которые могут казаться похожими на действия курильщика и совершаются при кашле, чихании, еде. На снимках камер наблюдения «шаблон курильщика» описывается специфическими векторами движения, набор и последовательность этих векторов, в свою очередь, распознаётся нейросетью.

Для начала с полученным «шаблоном курильщика» разработчики ознакомили широко известные нейросети AlexNet, VGGNet и ResNet, однако качество распознавания курящих на снимках этими сетями составило не более 80 %, в результате чего показавшая наилучший результат нейросеть ResNet была модифицирована и усовершенствована учёными.

«Удалось апробировать разработанный алгоритм и протестировать наш метод на практике. Следующим шагом должна стать реализация программного обеспечения. Хотелось бы, чтобы школы, вузы и другие заведения Красноярска были оснащены соответствующими программами, а нарушители закона о курении в общественных

*местах своевременно штрафовались. Это вопрос здоровья, культуры и общественной безопасности», — резюмировала **Анна Пятаева**.*

[Пресс-служба СФУ](#), 4 января 2022 г.

© Сибирский федеральный университет. Редакция сайта: +7 (391) 246-98-60, info@sfu-kras.ru.

Адрес страницы: <https://news.sfu-kras.ru/node/25743>