

Предотвращение террористических актов и экстремизма в школах и университетах с помощью нейронной сети

А.А. Осипова, О.И. Захарова

Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, Самара, Россия

Обоснование. С начала 2016 года до настоящего времени произошло не менее 15 случаев, когда люди пострадали или погибли в результате стрельбы из различных видов оружия в учебных заведениях среднего и высшего образования.

Цель — исследовать концепцию создания системы машинного обучения, способной предугадывать террористические акты, для дальнейшей разработки собственной нейронной сети, способной предсказывать теракты в школах и университетах.

Методы. Исследователи рассматривали в качестве концепции создания подобной системы предсказания терактов исследование математиков под руководством профессора Чжэцзянского университета Андре Питона. Китайские ученые использовали данные деагрегированной базы данных по терроризму в мире с 2002 по 2016 год для сбора информации о местоположении и времени террористических атак. Они сравнили результаты гибкой пространственной статистической модели и двух подходов к машинному обучению. Полученные модели используются еженедельно для прогнозирования терроризма на год вперед. Ученые оценивали прогностическую эффективность моделей, используя инструменты визуализации и подход ALE для интерпретации результатов.

Результаты. На основе изученного исследователи планируют создание собственной системы предсказания терактов в школах и университетах на базе Научно-исследовательской лаборатории искусственного интеллекта университета. В лаборатории уже реализованы технологии по сбору данных на основе машинного обучения и обработки естественного языка. Заключаются в полностью автоматизированном процессе сбора разнородных данных и помещении их в ферму данных для использования в проекте. В дальнейшем, после сбора данных, будет необходимо создать оценку роли признаков, влияющих на происшествие по регионам, а затем с помощью инструментов визуализации отобразить предиктивные модели.

Выводы. В ходе исследования были изучены методы создания системы машинного обучения, способной предугадывать теракты, что значительно может упростить дальнейшие разработки в машинном обучении по предотвращению террористических актов.

Ключевые слова: машинное обучение; нейронная сеть; борьба с терроризмом; предотвращение террористических актов; искусственный интеллект.

Список литературы

1. tass.ru [Электронный ресурс]. Хронология случаев стрельбы в российских учебных заведениях [дата обращения: 14.05.2023]. Доступ по: <https://tass.ru/info/12452757>
2. nauka.tass.ru [Электронный ресурс]. Ученые создали алгоритм для предсказания терактов [дата обращения: 14.05.2023]. Доступ по: <https://nauka.tass.ru/nauka/12029013>
3. Python A., Bender A., Nandi A.A., et al. Predicting non-state terrorism worldwide // Science. 2021. Vol. 7, No. 31. ID abg4778. DOI: 10.1126/sciadv.abg4778

Сведения об авторах:

Ангелина Алексеевна Осипова — студентка, группа ИСТ-21, факультет информационных систем и технологий; Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, Самара, Россия. E-mail: ange.osipowa2004@yandex.ru

Оксана Игоревна Захарова — научный руководитель, доцент кафедры ИСТ, заместитель заведующего НИЛ ИИ ПГУТИ, кандидат технических наук; Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, Самара, Россия. E-mail: o.zaharova@psuti.ru