

А. В. Гаврильчик

(УО «ГрГУ им. Я. Купалы», Гродно)

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ЛИЧНОСТИ ПО ПОХОДКЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ И НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ

Свёрточная нейронная сеть (англ. convolutional neural network, CNN) – специальная архитектура искусственных нейронных сетей, предложенная Яном Лекуном в 1988 году и нацеленная на эффективное распознавание изображений, входит в состав технологий глубокого обучения (англ. deep learning).

Сама структура сети – однонаправленная (без обратных связей), принципиально многослойная. Для обучения используются стандартные методы, чаще всего метод обратного распространения ошибки.

Множество различных физиологических исследований показывает, что у человека имеется своя уникальная походка, которую подделать очень сложно.

Поскольку походка – это одна из уникальных характеристик человека, то человека можно идентифицировать по ней. Основными целями идентификации по походке являются контроль доступа к запрещённым зонам или обнаружение людей, которые ранее уже были захвачены камерами, например, преступников.

В работе рассматривается решение задачи распознавания личности по походке на основе использования свёрточной нейронной сети. Суть метода заключается в выделении сетью, на основе базы реальных видеозаписей походки людей, некоторых характеристик. Полученные уникальные характеристики передаются классификатору для распознавания человека.

В работе была сформулирована гипотеза о том, что можно создать такую свёрточную сеть, которая будет выделять уникальные характеристики походки человека, передавать их классификатору и с каждым новым циклом обучения улучшать свои распознавательные качества, что позволит использовать её в целях нахождения и выделения уникальных характеристик для распознавания личности.

Для подтверждения этой гипотезы автором разрабатывается сервис для распознавания личности по походке с использованием свёрточной нейронной сети.