

**О РЕШЕНИИ ЗАДАЧИ ВЫЯВЛЕНИЯ
МОШЕННИЧЕСТВА ПРИ ПОМОЩИ ОТКРЫТОЙ
ПЛАТФОРМЫ АНАЛИЗА ТРАНСПОРТНЫХ ДАННЫХ**

Булыгин Марк Валерьевич

Аспирант

Факультет ВМК МГУ имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия

E-mail: messimm@yandex.ru

Научный руководитель — Намиот Дмитрий Евгеньевич

Одной из наиболее важных проблем современных транспортных систем является мошенничество. Примером мошенничества в транспортных системах может служить использование льготных проездных документов, не принадлежащих пассажирам. Для предотвращения потерь бюджета необходимо выявлять и предотвращать подобные случаи. Современные информационные и коммуникационные технологии активно используются в современных транспортных системах. Благодаря этому исследователям теперь доступны данные валидаторов смарт-карт, которые в настоящий момент используются для оплаты проезда.

В предыдущих работах нами был проведен обзор методов анализа таких данных. На его основе нами была предложена концепция, позволяющая решать многие задачи цифровой урбанистики. Она заключается в том, что для решения задачи находятся отклонения от некоторого заданного исследователями представления «нормальности». В рамках данной концепции нами уже была решена задача поиска в данных о транспортных потоках аномалий, соответствующих важным социальным событиям [1]. Такая концепция может быть применена для решения множества других задач, в том числе и для выявления случаев мошенничества. Для реализации этой концепции нами была предложена архитектура платформы, которая позволяет исследователям облегчить процедуры работы с данными, поиска отклонений, а также визуализации. Для решения новой задачи в такой платформе достаточно определить новое понятие нормальности при помощи API, а также выбрать модель поиска отклонения и визуализации.

В качестве одной из моделей «нормальности» для выявления мошенничества может быть рассмотрена модель на основе кластеризации. Каждый пассажир в транспортной системе определяется идентификатором своего проездного документа, по которому может быть установлен его тип. После кластеризации пассажиров по признакам,

описывающих их использование системы общественного транспорта, в каждом кластере могут быть выявлены основные типы проездных документов. Все пассажиры, использующие льготные проездные документы, не являющиеся типичными для их кластеров, могут быть проверены дополнительно иными средствами.

Другая модель «нормальности» может быть составлена на основе правил, описывающих транспортное поведение каждой из групп льготных пассажиров

Литература

1. M. Bulygin and D. Namiot, “A new approach to clustering districts and connections between them based on cellular operator data”, in 2021 29th Conference of Open Innovations Association (FRUCT), (United States), pp. 71–80, United States, 2021.