

## **НОВЫЕ МЕТОДЫ И ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ДЛЯ АНАЛИЗА ПЕРЕМЕЩЕНИЙ ВНУТРИ ПОМЕЩЕНИЙ**

*асп. Д.А. Скачко, Институт кибернетики им. В.М. Глушкова, г. Киев*

При управлении коммерческими объектами, нацеленными на посетителей, крайне необходимо оценивать количество и маршруты перемещения людей. Именно правильный сбор и анализ данных поможет автоматизировать управление бизнес процессами и принятием решений.

Так как простой подсчет количество посетителей мало чем помогает компаниям, то предлагается инновационный подход для анализа человеческих потоков внутри ТРЦ с целью оптимизации использования ресурсов при принятии решений для управления предприятием.

В основе метода лежит особенность WiFi и Bluetooth сетей – наличие уникального MAC адреса у каждого устройства и контроль уровня радиосигнала RSSI при обмене пакетами с данными. Таким образом, необходимо развернуть децентрализованную сеть сканирующих устройств, способную адаптироваться к характерным особенностям помещений, и транслировать собранные данные на центральный кластер для анализа.

Собранные данные представляют собой информацию о каждом посетителе – длительность нахождения в радиусе действия каждого приемника. Что, в свою очередь, дает возможность получить информацию о частоте и длительности его пребывания, маршрутах перемещения. На основании этих данных система делает анализ и выдает рекомендации относительно эффективности расположения ресурсов, качества этих ресурсов, ценовом соответствии. Для анализа применяются алгоритмы кластеризации посетителей, что так же дает возможность оценивать качество рекламы, витрин, товара и тд.

В ходе исследования был разработан метод децентрализованного сбора данных в помещениях, который позволяет определять положение устройств внутри помещения, без каких либо изменений данных устройств, то есть пассивно для посетителей. Также были разработаны программные средства для всех компонентов системы, которые позволяют не только собирать информацию, но и принимать решения относительно распределения ресурсов внутри ТРЦ для максимизации прибыли, а так же формировать отчеты и делать прогнозы о действиях посетителей.