



Литература

1 Фонтан Википедия – электронная энциклопедия [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Фонтан> (дата обращения: 12.04.2021).

А.С. Попова, О.Н. Сапрыкин

АНАЛИЗ ОТКРЫТЫХ ДАННЫХ ОБ ОБЩЕСТВЕННОМ ТРАНСПОРТЕ

(Самарский университет)

Муниципальный общественный транспорт является важнейшей инфраструктурной составляющей любого города, играющей огромную роль в экономической и социальной жизни горожан. Городской пассажирский транспорт является подсистемой транспортной инфраструктуры и тесно взаимодействует с такими её составляющими, как город и население. Основной функцией городского общественного транспорта является обеспечение транспортной подвижности населения. Следовательно, значительное отставание развития пассажирского транспорта от потребности населения в передвижениях, ведёт к появлению проблем в работе социальных, экономических и других отраслей экономики города.

Пассажирские перевозки должны быть организованы таким образом, чтобы они обеспечивали высокий уровень транспортной доступности регионов, транспортной подвижности населения и благосостояния граждан. Для этого необходимо создать такую транспортную систему, которая бы включала в себя все необходимые для населения коммуникации [1].

В работе рассматриваются современные средства визуализации работы общественного транспорта и поставщики открытых динамических данных, на основе которых можно проводить анализ эффективности системы общественного транспорта. Инструменты рассматриваются на примере города Казань, поскольку он один из немногих, где доступна информация о передвижении автобусов посредством открытого API.

Одним из средств пространственного анализа системы общественного транспорта, является построение изохрон. Изохроны - это линии на карте, соединяющие точки одновременных событий, относительно любой заданной точки для любого промежутка времени. С помощью изохрон на карте города можно наглядно показать, до каких объектов пешеход сможет дойти от остановки общественного транспорта за несколько минут ходьбы. С помощью интернет-сервиса Transmetrika.com можно рассчитать изохроны как отдельных остановок, так и маршрутов (Рисунок 1).

При анализе маршрутов общественного транспорта важно знать детальную информацию о расписании, количестве и характеристиках подвижного состава, стоимости проезда и способах оплаты. Это позволит оценить качество предоставляемых транспортных услуг и обратить внимание на возможные проблемы, возникающие из-за недостаточной вместимости или ограничений для



маломобильных граждан [2]. Данную информацию можно получить с помощью интернет-сервиса WikiRoutes (Рисунок 2).

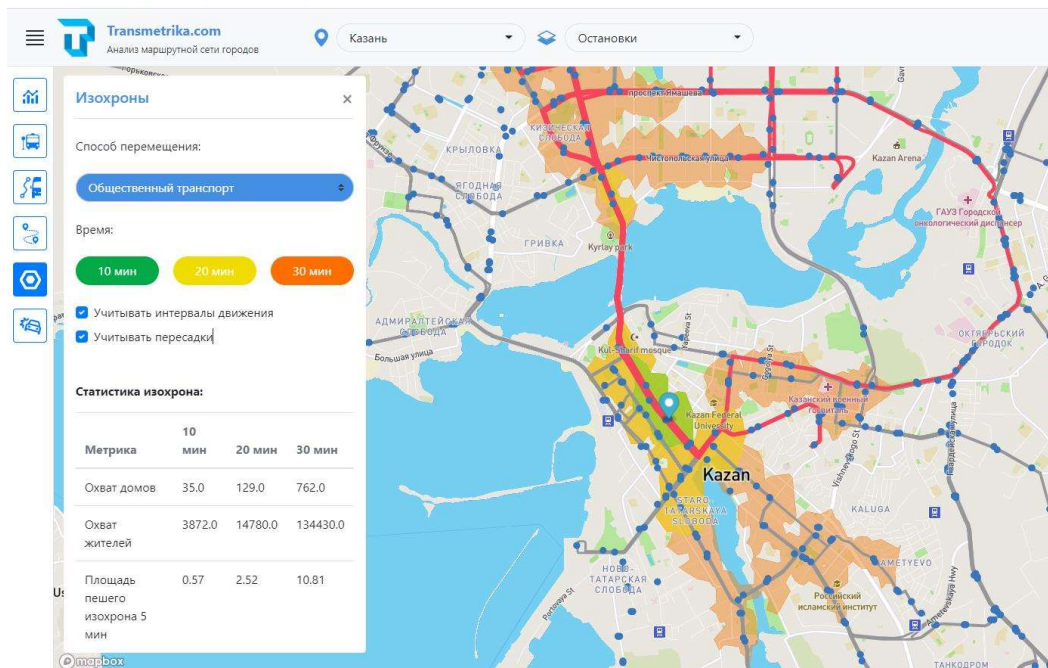


Рисунок 1 – Построение изохрон в сервисе Transmetrika.com

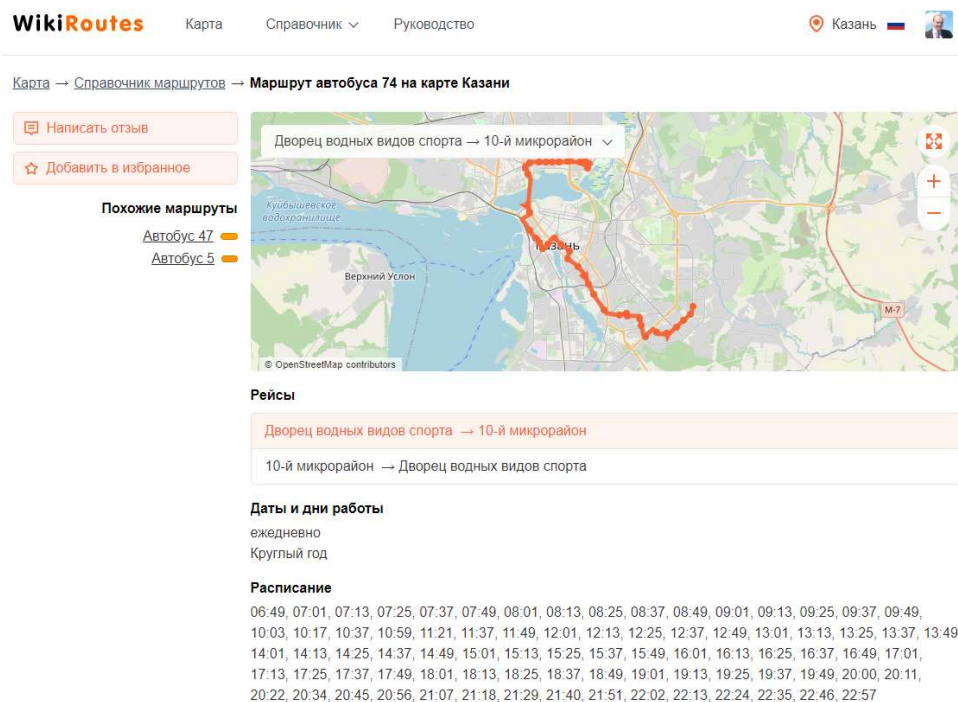


Рисунок 2 – Детальная информация о маршруте в сервисе WikiRoutes

Однако максимальное количество информации о транспортном обслуживании населения несут динамические данные о местоположении подвижного состава на маршруте. Это могут быть стандартизованные GTFS-данные или данные в собственном JSON или XML формате, которые обновляются раз в несколько минут и содержат время и координаты положения транспортного сред-



ства. Во многих городах данная информация закрыта и доступна только для внутреннего использования. Однако в Казани можно получить динамические данные через открытый API. Получив эти данные, можно их проанализировать собственными средствами. Как пример, на рисунках 3 и 4 представлены диаграммы, полученные в программе, написанной на языке программирования Python.

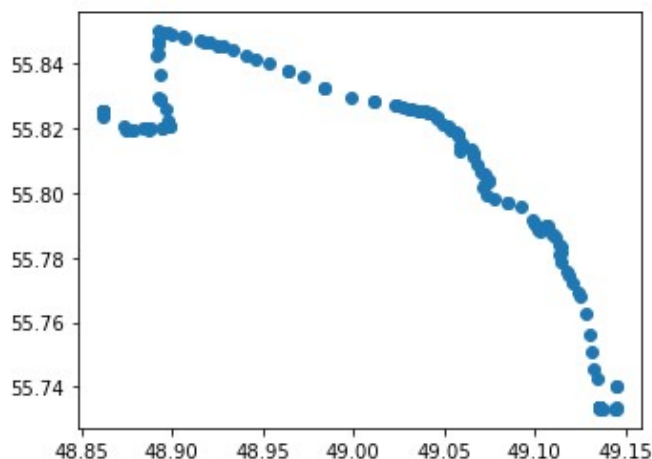


Рисунок 3 – Визуализация координат транспортного средства на маршруте

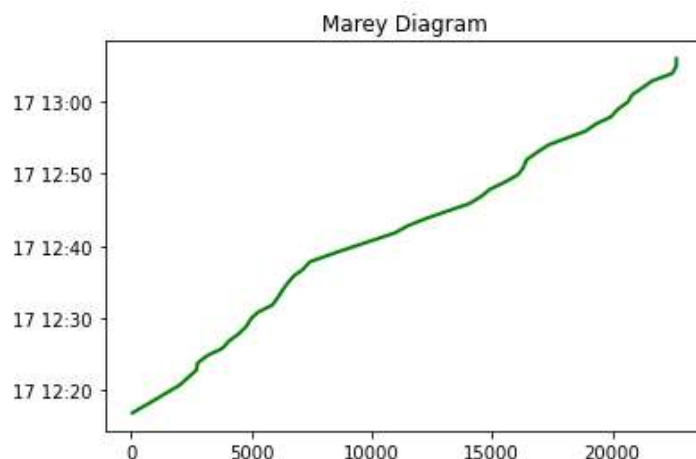


Рисунок 4 – Зависимость времени в пути в зависимости от пройденного пути

Комплексный анализ всех имеющихся данных о системе общественного транспорта города позволит принимать взвешенные решения об оптимизации его работы и повышения качества транспортного обслуживания населения [3].

Литература

1. Никитина, А.Н. Доступность пассажирского транспорта для населения с точки зрения формирования тарифа [Текст] / А.Н.Никитина // Молодой ученый. - 2012. - №8. - С. 134-136.
2. Мочалин, С.М. Обеспечение доступности различных видов пассажирского транспорта для инвалидов [Текст] / С.М.Мочалин, К.Э.Сафронов // Вестник СибАДИ. -2015. - N5(45). - С. 45-52.



3. Martinova, J.A., Martinov, Y.A. Formalization of the problem of the organization of route networks of urban passenger transport. / J.A. Martinova, Y.A. Martinov //Internet journal of the Institute of public administration, law and innovative technologies - 2014- Vol.6 (25).- P.1-13.

Я.В. Соловьева, В.С. Глянько

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА БРОНИРОВАНИЯ И ПРОКАТА АВТОМОБИЛЕЙ

(Самарский университет)

Многие из нас настолько привыкли к личному автомобилю, что не желают пересаживаться на общественный транспорт даже в путешествиях. Иметь свой автомобиль действительно удобно: не нужно узнавать график работы общественного транспорта, толкаться в переполненных автобусах и разбираться, где и на какой маршрут пересесть. Если нет возможности поехать на своей машине, то можно использовать сервисы бронирования авто.

Автоматизация организаций, занимающихся прокатом автомобилей, позволит сделать деятельность по предоставлению авто в аренду простой, безопасной, а, главное, эффективной, обеспечит существенный рост, контроль и автоматизацию процесса проката.

Проблема автоматизации является актуальной, так как недостаток автоматизированного учета автомобильного парка или же некачественный учет могут привести к временным затратам на поиск нужного автомобиля и к потерям данных.

Прежде чем приступить к проектированию системы мы рассмотрели несколько систем аналогов. Все приложения имеют общие недостатки: не указан пробег конкретного автомобиля, нет информации о замене ГСМ, нет информации о состоянии автомобиля, нет информации о прохождении ТО, нет информации о цвете автомобиля.

Главной целью владельца фирмы бронирования и проката автомобилей является предоставление качественных услуг заказчику. Чтобы услуги были предоставлены качественно, нужно учесть следующие факторы:

- простота использования приложения;
- привлекательный интерфейс;
- возможность быстрой аренды автомобиля;
- возможность просмотра данных об автомобиле;
- возможность просмотра учета ТО и ГСМ;
- возможность просмотра страхования авто;
- возможность просмотра дополнительных услуг, предоставляемых фирмой;
- возможность просмотра условий аренды авто;
- возможность просмотра контактных данных организации.