



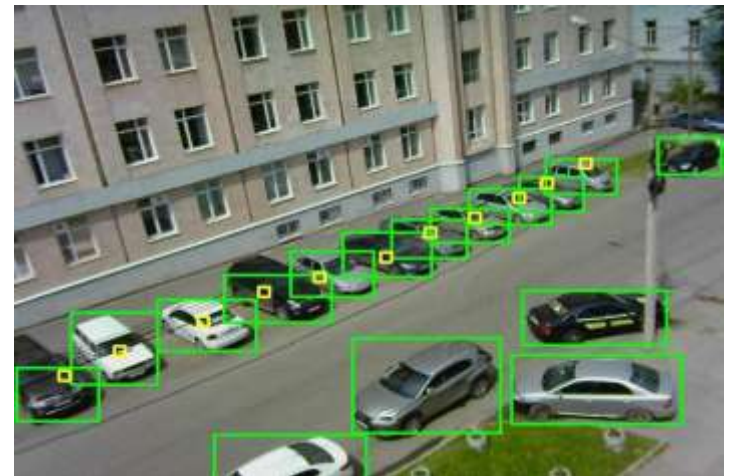
ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ УМНОГО МОНИТОРИНГА ПАРКОВОЧНЫХ ПРОСТРАНСТВ SPOTPARKING

ЭКСПЕРИМЕНТ ЖИВОЙ ЛАБОРАТОРИИ



Краткая информация об эксперименте

- Сроки проведения: 11 июня – 11 августа 2020 г.
- Инициатор: А.Х. Оздиев, кандидат технических наук, младший научный сотрудник международной научно-образовательной лаборатории неразрушающего контроля Инженерной школы неразрушающего контроля и безопасности НИ ТПУ
- Партнеры: ООО «Юниверсити хостел»



Описание эксперимента

- Эксперимент заключается в установке технологии умного мониторинга парковочных пространств **SPOTParking** на здании по адресу ул. Советская, 80. Мониторинг парковочных пространств был доступен на парковке по адресу ул. Усова, 4 А (со стороны ул. Советской).
- В рамках эксперимента были определены **ключевые направления доработки технологии**, а также проведена **оценка востребованности технологии** на основе пользовательских отзывов.



Описание технологии



- Технология SPOTParking работает на основе компьютерного зрения, алгоритмы которого способны находить и классифицировать объекты на изображении
- С аппаратной точки зрения набор оборудования необходимый для мониторинга парковочного пространства представляет из себя связку сетевой камеры и одноплатного компьютера.
- С точки зрения пользователя технология умного мониторинга парковочных пространств представляет собой веб-сайт checkthespot.ru, на котором расположена интерактивная карта города Томска, интегрированная с 2ГИС.

На карте значками обозначены парковки, подключенные к системе. При нажатии на парковку появляется схема расположения парковочных мест. Свободные парковочные места выделены зеленым цветом, занятые – красным.

Этапы проведения эксперимента

1. Поиск и выбор экспериментальной парковки
2. Поиск собственника здания; заключение договора о сотрудничестве
3. Установка необходимого оборудования на партнерской территории
4. Разработка анкеты для опроса пользователей
5. Анонсирование эксперимента в СМИ и соц.сетях (партнер – НИ ТПУ)
6. Тестирование технологии пользователями
7. Подведение результатов анкетирования
8. Демонтаж оборудования с партнерской территории



Результаты исследования

- Были собраны предложения тестировщиков по развитию сервиса. Главное предложение – расширение сети парковок (11 упоминаний) и разработка мобильного приложения (6 упоминаний). 2 человека хотели бы внедрить систему в 2ГИС, а 1 считает систему бесполезной. Один из наиболее интересных комментариев «технического» характера – обучить систему распознавать места для инвалидов и указывать их отдельно.

Предложения по улучшению сервиса
(количество упоминаний)



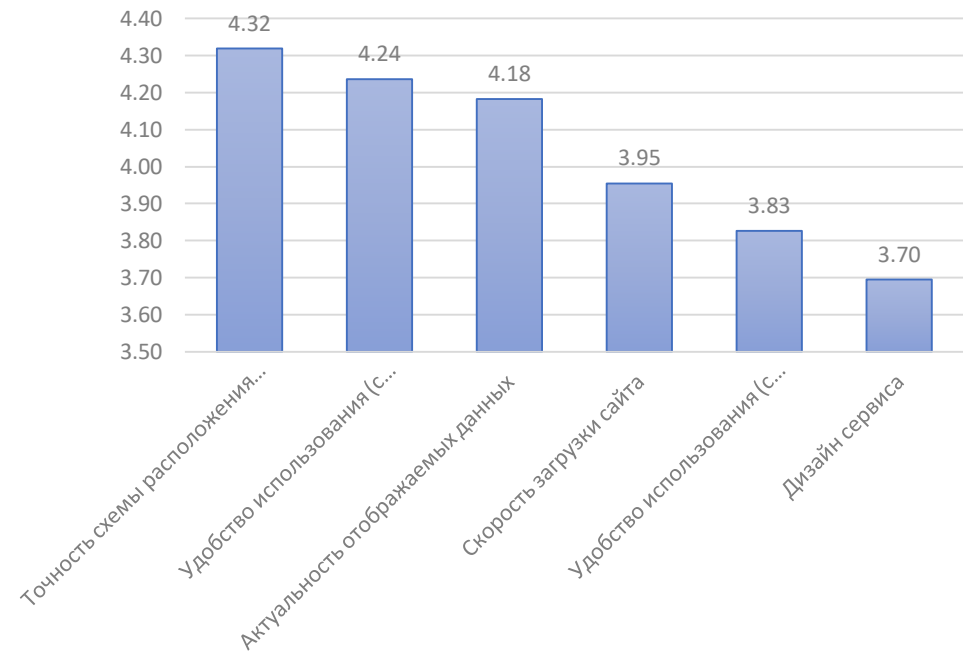
Участники эксперимента могли оставить обратную связь по его итогам, воспользовавшись гугл-формой. Опрос проводился с 6 по 30 июля 2020 года, в нём приняло участие 30 человек.



Результаты исследования

- Результаты анкетирования показали высокую эффективность оборудования и алгоритмов, распознающих парковочные места – точность схемы их расположения получила наивысшие оценки. Ниже всего оценки удобства использования с мобильного устройства и дизайна. При дальнейшей работе над сервисом обязательна разработка мобильного приложения (об этом пользователи писали и в предложениях) и подробная проработка дизайна со специалистами в данной сфере.

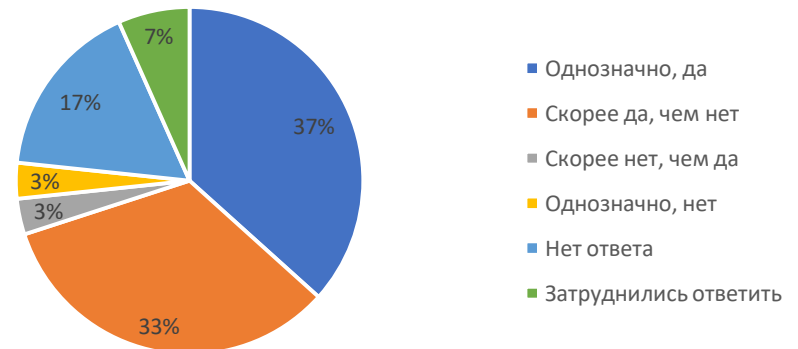
Оценки различных характеристик сервиса по пятибалльной шкале



Результаты исследования

- Чаще всего участники эксперимента отвечают, что хотели бы дальше пользоваться сервисом. При этом 37% выражают однозначное согласие, а 33% - частичное, что можно интерпретировать как наличие в сервисе отдельных моментов, которые стоит исправить.

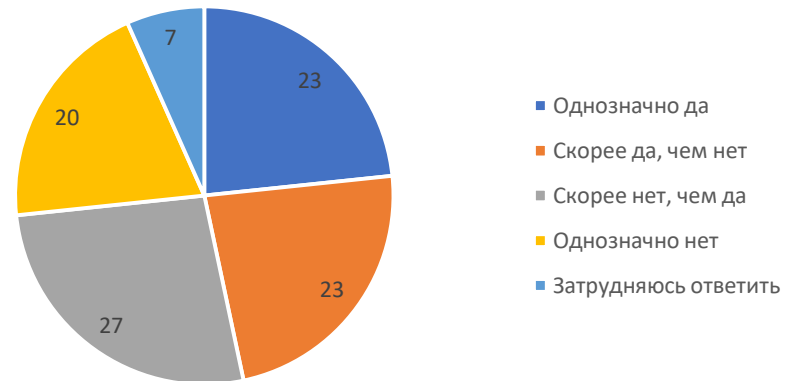
Будут ли тестировщики дальше использовать сервис (в процентах)



Результаты исследования

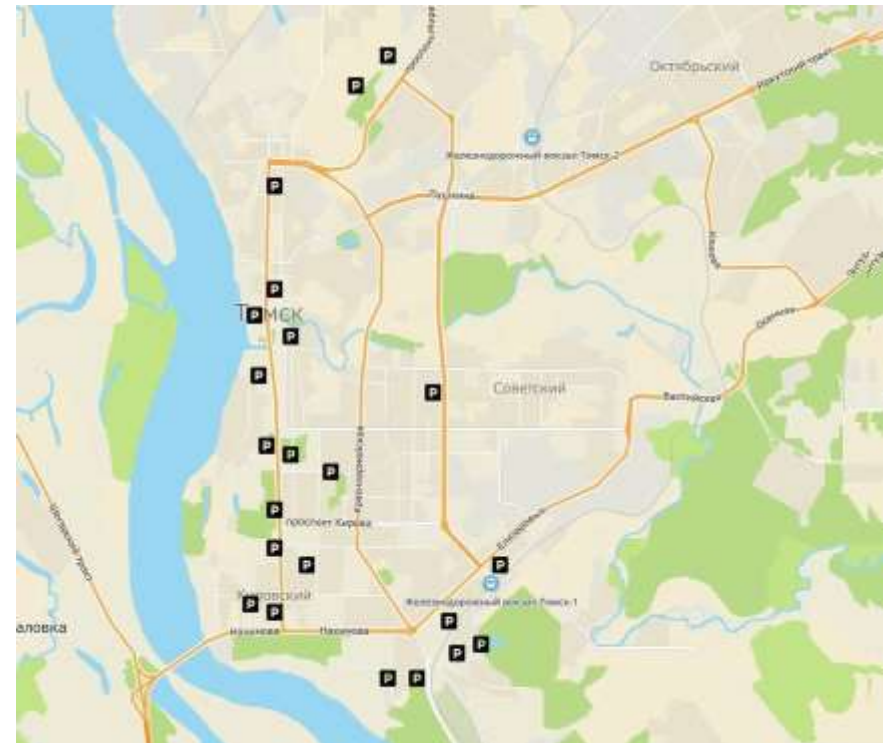
- По результатам исследования тестировщики практически пополам разделились на тех, кто готов платить за продвинутые функции и за тех, кто не готов. При том, что количество сомневающихся больше в сторону ответа «Скорее нет, чем да» - существующего функционала явно не достаточно, чтобы делать сервис платным.

Готовность респондентов платить за продвинутые функции (в процентах)



Результаты исследования

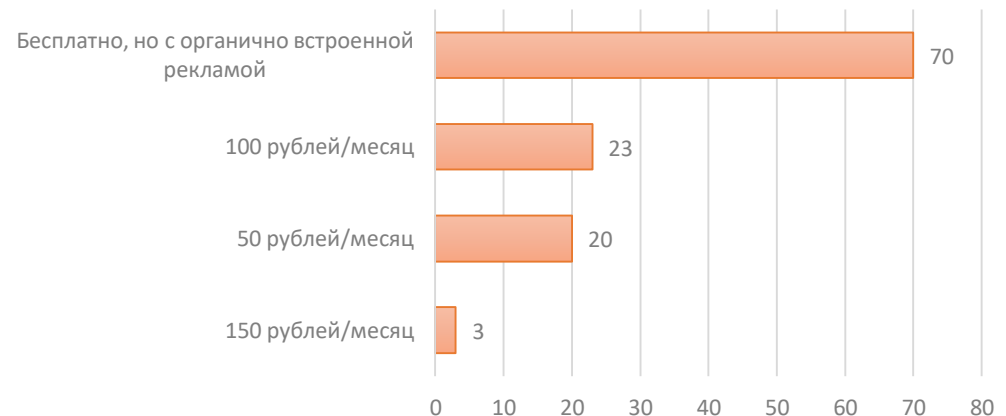
- Один из ключевых вопросов для развития сервиса – какое количество парковок, подключённых к нему, составляет необходимую критическую массу, достаточную для использования в повседневной жизни на постоянной основе. Пользователи называли числа от 3 до 200 парковок, в среднем же необходимо 32 парковки.



Результаты исследования

- Что касается финансовой модели, на данный момент тестировщики практически пополам разделились на тех, кто готов платить за продвинутые функции и за тех, кто не готов. Поскольку часть тестировщиков всё-таки высказались за готовность платить – имеет смысл привести данные вопроса о том, какой тариф больше всего подходит. Ожидается, что большинство (70%) выбрало вариант с бесплатным тарифом, где присутствует рекламная интеграция. Однако, интересным является тот факт, что тех, кто выбрал «100 рублей в месяц» (23%) больше, чем выбравших «50 рублей в месяц» (20%).

Предпочитаемый для респондентов тариф на использование сервиса (в процентах)



Результаты эксперимента

- Технология умного мониторинга парковочных пространств SPOTParking показала себя жизнеспособной с технической и программной точек зрения
- Технология показала себя востребованной среди автомобилистов по результатам социологических исследований при соответствующей доработке (создание мобильного приложения, подключения большего количества парковок и т. п.)
- Технология имеет потенциал для коммерческого развития. Кроме того, за время проведения эксперимента проект получил первые инвестиции
- Технология может быть тиражирована на территории г. Томска

