

## РАЗРАБОТКА И КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ ЦИФРОВОГО СПОСОБА ОТКРЫТИЯ ШЛАГБАУМОВ.

Пилякин А. А. (ИТМО)

Научный руководитель – преподаватель, Мошурова Е. Ю. (ИТМО)

**Ведение.** Рынок шлагбаумов растет и, по прогнозам, будет расти до начала следующего десятилетия [1]. Уже сейчас большинство шлагбаумов занимают автоматизированные шлагбаумы, доля которых будет неуклонно расти. В настоящее время большинство автоматизированных шлагбаумов принято открывать шестью основными способами: с помощью карточки RFID, электронной карты, звонка на шлагбаум, пульта, видео-электроники и кнопки [2]. Однако у пользователей большое число замечаний к ним: неудобство получения доступов, необходимость обращаться к охраннику; долгое время открытия, возможность потери инструмента открытия, неудобство пользования, устаревшие технологии. Для владельцев шлагбаумов перечисленные способы в большинстве случаев неудобны по следующим причинам: дороговизна оборудования, затраты на брелки, пульты и контроль за ними, регулирование доступов. Получается ситуация, что все участники процесса неудовлетворены текущими решениями, что подтверждается опросом-исследованием [3], проведенным в нескольких странах: России, Сербии и Грузии, – который позволяет утверждать, что пользователям современных мегаполисов необходим технологичный сервис открытия шлагбаумов.

**Основная часть.** Целевой аудиторией пользователей шлагбаумов являются автомобилисты 25-50 лет, живущие в мегаполисах и являющиеся активными пользователями мобильных приложений и социальных сетей [4]. Дня них экономия времени – это свободное время для работы, семьи, учёбы, саморазвития, спорта. Помимо автомобилистов своевременный проезд машин важен для экстренных служб, поскольку это означает сохраненные жизни людей и животных, а также спасенное имущество. Следовательно, можно сказать, что выделенным группам потребителей важно удобство пользования и скорость работы продукта.

Новое решение предлагается реализовать в виде Телеграм-бота и мобильного приложения для iOS и Android. Продукт решает пользовательские проблемы путем автоматизации запроса доступов и процесса открытия шлагбаума. При запросе доступа система формирует запрос, который разрешается в зависимости от предпочтений владельца шлагбаума: автоматически или вручную. Организация-владелец шлагбаума сможет внедрить систему одноразовых пропусков, когда человек, например, приезжает на переговоры или собеседование. Сотрудники компании или жильцы дома также смогут поделиться доступом с близкими или коллегами по работе. Открытие шлагбаума, в свою очередь, также будет представлять простую и понятную операцию: пользователь получает список доступных ему шлагбаумов и вводит номер требуемого либо предварительно делится своей геолокацией, по которой при приближении машины к шлагбауму последний открывается. Владельцам шлагбаумов проект предоставляет следующие удобства и преимущества: регулирование доступов и контроль использования устройств, получение дохода от использования шлагбаума, снижение затрат на брелки, карточки RFID или пульты, отказ от услуг охранников и вахтеров. Владельцам шлагбаумов со своей стороны нужно следить за техническим состоянием устройств. Описанные функции за исключением открытия по геолокации, а также возможности поделиться доступом реализованы в прототипе проекта. На первом этапе к системе будут подключаться шлагбаумы, которые открываются звонком. Другие шлагбаумы, требующие более сложных интеграций, будут интегрированы в систему по мере разработки соответствующих адаптеров.

Проект можно коммерциализировать несколькими способами. Во-первых, основу могут составить физические лица. Данному типу пользователей не критичны недоработки продукта, а также наполненность базы шлагбаумами, поскольку они рассчитывают на его доработку и улучшение. С физическими лицами удобнее всего работать по подписочной модели, где стоимость подписки зависит от количества используемых шлагбаумов. Во-вторых, монетизацию продукта можно построить с помощью крупных заказчиков наподобие бизнес- и торговых центров, а также крупных компаний, например, логистических. Для них более критична работа сервиса, мало важна наполненность базы данных шлагбаумов (пример исключения — логистические компании, которые, наоборот, заинтересованы в обширной сети доступных шлагбаумов). Но им особенно актуальна функциональность, связанная с управлением доступами, так как у каждого заказчика существует своя классификация пользователей шлагбаумов. С такими заказчиками лучше работать по модели фиксированных платежей за период. В договоре они могут обозначать свои требования к функционалу, который нужно подстроить под них. В-третьих, монетизацию можно построить на государственных учреждениях, которым важен отлаженный продукт с большим числом подключенных к системе шлагбаумов. Это строгие заказчики, требующие безотказного и устойчивого функционирования сервиса, поскольку их ответственность сильно выше, в частности, у экстренных служб. С государственными учреждениями можно работать по модели фиксированных платежей за период. Безусловно, модель коммерциализации подразумевает доход для владельцев шлагбаумов, которые будут получать комиссионную плату за пользование их устройствами.

**Выводы.** Создание такого уникального сервиса является наукоёмким вызовом современному высокотехнологичному миру. Сервис может занять существенную долю рынка инструментов открытия шлагбаумов. Функционал предоставления доступов не имеет аналогов такого масштаба и претендует на роль основной причины подключения к сервису. На основе анализа предложенных путей монетизации коммерциализацию стоит начинать с физических клиентов и по мере становления проекта подключать другие типы клиентов.

#### **Список использованных источников:**

1. Vehicle Barrier Gate Market Research Report Provides thorough Industry Overview, which offers an In-Depth Analysis of Product Trends and New Market Di [Электронный ресурс]. — 2023. — URL: <https://www.linkedin.com/pulse/vehicle-barrier-gate-market-research-report-provides-thorough-xt1xe> (дата обращения: 31.01.2024г.);
2. Системы открытия шлагбаума и ворот — сравнение [Электронный ресурс]. — 2018. — URL: <http://padom.ru/2018/05/12/системы-открытия-шлагбаума-и-ворот> (дата обращения: 31.01.2024г.);
3. Способы открытия шлагбаумов [Электронный ресурс]. — 2023. — URL: <https://docs.google.com/forms/d/1aeWxvmnbE8Pi6QyaZjYblNAyq3TUM7iHMnYE8qysu2M/edit#responses> (дата обращения: 06.02.2024г.);
4. Структура российских автовладельцев по возрасту и маркам [Электронный ресурс]. — 2019. — URL: <https://www.autostat.ru/infographics/40710/?ysclid=lsn254e39r745207010> (дата обращения: 06.02.2024г.);
5. Рынок шлагбаумов в России: технологии, спрос, интеграция [Электронный ресурс]. — 2017. — URL: [http://secuteck.ru/articles2/sys\\_ogr\\_dost/rynok-shlagbaumov-v-rossii-tehnologii-spros-integratsiya](http://secuteck.ru/articles2/sys_ogr_dost/rynok-shlagbaumov-v-rossii-tehnologii-spros-integratsiya) (дата обращения: 31.01.2024г.).