

УДК 004.9

АВТОМАТИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ ВЫЕЗДНЫХ СОТРУДНИКОВ КОМПАНИИ ООО «СБЕРБАНК-СЕРВИС»

Магомедова К.А. (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики)

Научный руководитель – к.т.н. Ефимчик Е.А.

(Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики)

В работе рассматривается проблема управления выездным сервисным обслуживанием компании. Эта проблема оказывает значительное влияние на трудовые и финансовые затраты компании. В результате исследования была предложена модель автоматизации контроля выездного обслуживания.

Процесс выездной работы инженера включает в себя назначение заявки на обслуживание, выезд по адресу на личном автомобиле и закрытие заявки. Компания ООО «Сбербанк-Сервис» собирает с инженеров данные об осуществленных по заявкам пробегах с целью компенсировать затраты на дорогу. Ранее инженеры вручную заполняли указанные данные, а далее также вручную их проверяли руководители подразделений, затрачивая на это около 16ч в месяц, что с учетом количества подразделений, равному 157, сводится к немалой величине трудозатрат в 2512ч. Ручной контроль также не позволяет эффективно следить за подлинностью передаваемых данных и сразу пресекать фальсификации.

Для решения указанных проблем необходимо было сократить величину трудовых и, соответственно, финансовых затрат и обеспечить более эффективный контроль над передаваемыми данными о пробегах, сокращая влияние «человеческого фактора».

На рынке программного обеспечения можно найти готовые решения для задачи автоматизации выездного сервисного обслуживания – отраслевой класс ИТ-продуктов, Field Service Management (FSM). Однако по следующим причинам их использование невозможно:

1. Использование личного транспорта сотрудников, а не служебного. Таким образом, необходимо разделять служебный и неслужебный трек, что рыночная FSM-система предложить не может.
2. Передача не всегда корректных адресов в заявках от контрагентов, в связи с чем необходимо предоставлять возможность полуавтоматизированной работы с системой.
3. Недоступность некоторых геолокаций на территории страны и неполноценность зон покрытия GPS для определения местоположения и расчета, что также требует возможности полуавтоматизированной работы с системой.

Для решения поставленной задачи была разработана модель автоматизации выездного сервисного обслуживания, которая обходит указанные ограничения.

Основные функциональные требования, предъявляемые к модели, перечислены ниже.

1. Сравнение координат местоположения работников и объектов обслуживания для подтверждения присутствия инженеров на объекте сервиса.
2. Расчет дистанций между объектами сервиса на основе данных из базы объектов сервиса с учетом вида транспорта и с привязкой к дорогам.
3. Определение и демонстрация текущего местоположения работников.
4. Определение и предупреждение о подозрительных действиях работников (например, неподтвержденное присутствие на объекте сервиса).
5. Предоставление возможности координаторам вручную подтверждать присутствие работника на объекте в случаях неисправности транспортного средства, отсутствия связи и др.

6. При несовпадении реального маршрута с картографическим (особенности местности, состояние дорог, политическая ситуация в приграничных регионах и т. п.), такие маршруты вносятся в БД маршрутов-исключений, и в дальнейшем расчет ведется с учетом этой БД.
7. Расчет и формирование маршрутных листов, содержащих все транспортные дистанции работника по заявкам за отчетный период.
8. В случае необходимости поездки на сервисную площадку по производственной необходимости предоставление возможности работнику принудительно отметить свое местоположение, в этом случае поездка будет включена в маршрутный лист.

Система, реализующая описанную модель, работает автоматизированно с помощью Service Desk системы (прикладное программное обеспечение для получения и учета заявок) с базой объектов сервиса, откуда берет адреса объектов обслуживания. Посредством мобильного устройства инженера и API установленного на него мобильного приложения, используемого инженерами для работы с заявками, система получает данные о местонахождении инженера. При этом на мобильном устройстве должно обязательно быть включено GPS. Присутствие инженера на объекте сервиса считается подтвержденным при условии получения геолокационных данных сотрудника из мобильного приложения на момент закрытия заявки, совпадающих с координатами объекта сервиса, с учетом погрешности. В ряде случаев возможен вариант подтверждения пробега координатором в ручном режиме. Принимается погрешность по учету геолокации: в черте города – 350м. С помощью API картографических сервисов (Google Map, Яндекс.Карты, 2ГИС) система реализует преобразование адреса в координаты и наоборот и расчет транспортной дистанции между объектами обслуживания. Система автоматически рассчитывает маршрутные листы, содержащие все транспортные дистанции работника по заявкам за отчетный период. Практическая реализация предложенного подхода была выполнена в виде веб-приложения, разработанного на скриптовом языке общего назначения PHP и интегрирующее существующие программные решения.

Благодаря разработанной системе трудозатраты компании на контроль пробегов сократились. В результате использование системы не только оптимизировало деятельность компании: помогло усилить контроль и ускорить процессы управления, – но и стало действительно удобным для пользователей, которые его регулярно применяют. В планах развития системы – оптимизация назначения заявок на инженеров с учетом их текущего местоположения.

Магомедова К.А. (автор)

Подпись

Ефимчик Е.А. (научный руководитель)

Подпись