

1. Наименование ПО – ANTOR RouteMaster - Программная система планирования территорий ответственности и маршрутов мобильных сотрудников, обслуживающих клиентов
2. Цель разработки ПО - Разработка программной системы планирования периодического обслуживания объектов (торговых точек, оборудования, находящегося в разных частях города и т.п.) сотрудниками предприятия. Основная задача – автоматизация составления сбалансированного плана обслуживания с учетом ограничений на рабочее время обслуживающих агентов, частоты обслуживания и дорожной сети
3. Назначение ПО - Инструмент для сотрудников (route engineers), занимающихся планированием работы обслуживающих агентов в крупных компаниях (десятки агентов, сотни и тысячи объектов обслуживания). Программа позволяет сотруднику нанести обслуживаемых клиентов на карту, визуализировать их, сформировать территории ответственности (группы клиентов) агентов в автоматическом режиме с возможностью ручной корректировки, составить расписание работы каждого агента по дням недели в автоматическом режиме с возможностью ручной корректировки и установить оптимальную последовательность обслуживания клиентов на каждый день. Также программа представляет возможность сформировать несколько вариантов решений поставленных задач, сравнить их между собой и дать возможность сотруднику выбрать наилучший с его точки зрения вариант.
4. Функциональные характеристики ПО - Программная система обеспечивает:

- создание и редактирование плана выполнения периодических работ по обслуживанию объектов;
- создание планов обслуживания объектов (не менее 100, но не более 5 000), распределяя работу на нужное количество агентов (не менее 10, но не более 100);
- автоматический и интерактивный режимы планирования с использованием современных картографических сервисов, доступных в Интернете;

Разработанные автоматические алгоритмы создания территорий и планирования дневных маршрутов позволяют качественно улучшить план работы конечных исполнителей (агентов) с точки зрения полезной нагрузки, оптимального распределения рабочего времени и подбора необходимых трудовых ресурсов.

При использовании системы достигаются несколько измеримых показателей оптимизации по отношению к ручному составлению плана человеком без средств автоматизации:

- сокращение количества конечных исполнителей (агентов) при сохранении объема плановых заданий (не менее 15%);
- сокращение общего рабочего пробега исполнителей при сохранении объема плановых заданий (не менее 15%);
- увеличение среднего количества объектов, посещаемых одним исполнителем (не менее 25%);
- увеличение общего объема выполняемых заданий при сохранении количества исполнителей (не менее 30%).

4.1. Исходные данные

Исходными данными для работы программы являются: список объектов обслуживания. Каждый объект обслуживания должен включать уникальный идентификатор, название, частоту, с которой необходимо его посещать (за рабочий период, например, 4 раза в месяц) и время одного посещения. Могут быть также некоторые другие параметры (например, координаты, категория) и

комментарии. Список объектов обслуживания импортируется из файла Excel или из ERP или SFA системы Заказчика с помощью хранимых процедур, разрабатываемых в процессе внедрения.

4.2. Выходные данные

Результатом работы программы является распределение объектов обслуживания по агентам (какой агент какие точки обслуживает) и составление графика работы каждого агента – что он должен делать каждый день, какие объекты обслуживать. Результаты работы экспортируются в файл Excel или в ERP или SFA систему Заказчика с помощью хранимых процедур, разрабатываемых в процессе внедрения.

5. Функциональные возможности ПО:

5.1. Импорт данных.

5.2. Работа с клиентами:

- Редактирование параметров ТТ
- Геокодирование, то есть определение координат ТТ по их адресу. Геокодирование проводится по одному из сервисов Яндекс, Гугл, Дадата (подсказки) и Дадата (стандартизация).
- Ручное геокодирование, то есть указание расположения ТТ на карте с помощью мышки
- Работа с табличным отображением информации по ТТ со стандартным набором функционала (фильтрация, поиск, редактирование)
- Отображением информации по ТТ на карте: показ выбранной в таблице торговой точки (точек) на карте, отображение всех ТТ на карте, переход на табличную запись при выборе ТТ на карте, отображение различными иконками на карте ТТ разных категорий, отображение на карте сводной информации по ТТ при наведении курсора мыши
- Выбор на карте и в табличной части группы клиентов с последующим отображением сводных характеристик по количеству ТТ, количеству плановых визитов, общего времени на обслуживание за цикл и пр.
- Массовое изменение характеристик, выбранных ТТ – назначение категории, продолжительности обслуживания, частоты
- Автоматическое распределение ТТ по супервайзерам (руководителям групп) на основании местоположения и категорий

5.3. Работа с территориями ответственности (супервайзеров или территориального офиса):

- Нарисовать территорию на карте
- Отредактировать имеющуюся территорию
- Показать клиентов, находящихся на территории
- Удалить территорию
- Импортировать территорию из внешнего файла формата kml (объекты Яндекс карт и Google map)

5.4. Работа с категориями торговых точек

Ручное создание и удаление категорий в программе

5.5. Работа с супервайзерами или руководителями групп агентов:

- Создать супервайзера
- Связать супервайзера с территорией обслуживания
- Назначить категории обслуживания
- Удалить супервайзера

5.6. Работа с агентами

- Создание/редактирования данных по агентам (фамилия, руководитель, начальная и конечная точка маршрута, активность)

- 5.7. Проверка координат ТТ. Позволяет провести геокодирование по адресу и сопоставить полученные по адресу координатами с координатами, полученным, например, из SFA решения. Сопоставление проводится путем вычисления расстояния между двумя парами координат последующим выведением отчета по списку точек, для которых данное расстояние превысило задаваемый пользователем порог.
- 5.8. Автоматическое создание территорий ответственности торговых агентов
 - Автоматический расчет территорий с учетом требований по максимальному времени нахождения в торговых точках в день
 - Автоматический расчет территорий с учетом требований по максимальному времени работы с учетом перемещения между точками визитов
 - Подбора условий работы с различными категориями базы торговых точек, исходя из конкретного штата агентов
- 5.9. Автоматическое составление расписания обслуживания для каждого агента
 - Составления расписаний как для всех агентов, так и выборочно для группы сотрудников или конкретного исполнителя
 - Автоматическое определение оптимального порядка обслуживания клиентов для каждого дня работы каждого агента с учетом матрицы расстояний между клиентами по дорогам с использованием сервисов, указанных в требовании по картографии
 - Автоматическая прокладка маршрута движения для каждого дня недели каждого агента, вычисление длины маршрута и времени езды с учетом матрицы расстояний между клиентами по дорогам с использованием сервисов, указанных в требовании по картографии
- 5.10. Ручное редактирование территории агента
 - Удаление ТТ из территории
 - Добавление ТТ в территорию
 - Передача ТТ/выбранных ТТ от одного агента другому
- 5.11. Ручное редактирование дневных маршрутов агентов
 - Возможность установить индивидуальные точки выезда и возврата каждого агента для каждого дня цикла
 - Добавление визита в дневной маршрут
 - Перенос визита с одного дня на другой
 - Массовое редактирование дневных маршрутов, в том числе отталкиваясь от карты (drag&drop) – перенос визитов с одного дня на другой на весь период (то есть, редактирование всего расписания работы агента) для одного агента
- 5.12. Развитая отчетная система с конструктором отчетов, позволяющая пользователю настроить необходимый вариант отображения и выгрузки данных.
- 5.13. Система архивации и восстановления из архивов для сравнения нескольких вариантов расчета между собой и фиксирования результатов определенных этапов маршрутизации
- 5.14. Интуитивно понятный русскоязычный интерфейс
- 5.15. Возможность использовать два дисплея при выполнении задач в программе. Например, вынести карту с соответствующей информацией по ТТ или маршрутам на отдельный монитор
6. Картография:
 - 6.1. Поддержка работы с картографическими сервисами для отображения торговых точек и маршрутов следующих глобальных поставщиков, позволяющих работать без дополнительной оплаты:
 - 2GIS
 - OpenStreetMap
 - Google

- Bing
- 6.2. Геокодирование адресов торговых точек при помощи сервисов:
- DaData подсказки
 - DaData стандартизация
 - Яндекс
 - Google
 - OpenStreetMap

Использование сервисов геокодирования производится на условиях их поставщиков.

Также возможна ручная привязка ТТ к карте путем указания конкретной точки на карте.

- 6.3. Расчет дневных маршрутов агентов может выполняться с учетом транспортной сети региона при помощи сервисов
- OpenStreetMap
 - Яндекс

При расчете дневных маршрутов предусмотрена возможность занижения скорости на графе транспортной сети для учета различных обстоятельств выполнения маршрута.

При расчете дневных маршрутов предусмотрена возможность использования модели дорожной сети Яндекс для пешехода (опционально, на платной основе).