

Инструменты автоматизации городской доставки

○ на примере успешных кейсов

Группа компаний «АНТОР»

Лидирующий поставщик инструментов для планирования и контроля доставки. Эксперты в управлении последней милей.

Решения с учетом специфики отрасли и бизнеса Заказчика.

Собственная служба картографии.

Сопровождение проектов, **SLA**.

16 лет на рынке. Опыт проектов



Задачи и решения



Оптимизация маршрутов доставки

- сокращение времени планирования
- повышение утилизации
- минимизация пробегов ТС

ANTOR LogisticsMaster™



Контроль эксплуатации автопарка

- снижение затрат на ГСМ и ТОиР
- пресечение нарушений

ANTOR WEB Monitoring



Контроль доставки в реальном времени

- контроль качества сервиса
- фиксация и реагирование на проблемы
- прием платежей

ANTOR TeamMaster™

Актуальные тенденции



Монетизация сервисов интернет-картографии



Переход на ФФД 1.05, в т. ч. при оплате от юр. лиц



Требования к сервису растут на фоне стремления к оптимизации затрат



Обсуждается: перевод ТН в формат ЭДО

Кейсы

○ применения инструментов автоматизации

1. ANTOR LogisticsMaster™

Алгоритм, соблюдающий ограничения.

Инструменты составления рейсов для опытных логистов.

- Строгий учет временных окон
- Учет дозагрузки на маршруте
- Учет совместимости грузов
- Оптимизация пробега / времени рейса
- Работа с территориями доставки
- Индикация перегрузов и нарушений
- Корректировка очереди в рейсе и др.

Sequence of orders															
	Window	Arr.	Chart	Unload	Reserve	Act	Nr	Delivery zone	Customer	Address	Arrival	Beginning	End time	Unload time	Deliver
1	9:00-18:00	9:11		15m	8h. 49m. (23)	>>>	1	South (MKAD)	Customer 121	Moscow.	09:11	09:00	18:00	00:15	10.0
2	9:00-14:00	9:34		15m	4h. 26m. (22)	>>>	2	South (MKAD)	Customer 609	Moscow.	09:34	09:00	14:00	00:15	90.0
3	9:00-14:00	9:58		15m	4h. 2m. (21)	>>>	3	South (MKAD)	Customer 649	Moscow.	09:58	09:00	14:00	00:15	90.0
4	9:00-14:00	10:16		15m	3h. 44m. (20)	>>>	4	South (MKAD)	Customer 419	Moscow.	10:16	09:00	14:00	00:15	190.0
5	9:00-14:00	10:34		15m	3h. 26m. (18)	>>>	5	South (MKAD)	Customer 602	Moscow.	10:34	09:00	14:00	00:15	20.0
6	9:00-14:00	10:54		15m	3h. 6m. (17)	>>>	6	South (MKAD)	Customer 604	Moscow.	10:54	09:00	14:00	00:15	40.0
7	9:00-14:00	11:10		15m	2h. 50m. (16)	>>>	7	South (MKAD)	Customer 435	Moscow.	11:10	09:00	14:00	00:15	150.0
8	9:00-14:00	11:25		15m	2h. 35m. (15)	>>>	8	South (MKAD)	Customer 603	Moscow.	11:25	09:00	14:00	00:15	30.0
9	9:00-18:00	11:45		15m	6h. 15m. (13)	>>>	9	South (MKAD)	Customer 181	Moscow.	11:45	09:00	18:00	00:15	10.0
10	9:00-14:00	12:02		15m	1h. 58m. (12)	>>>	10	South (MKAD)	Customer 608	Moscow.	12:02	09:00	14:00	00:15	80.0
11	9:00-14:00	12:27		15m	1h. 33m. (9)	>>>	11	South (MKAD)	Customer 601	Moscow.	12:27	09:00	14:00	00:15	10.0
12	9:00-14:00	12:49		15m	1h. 11m. (6)	>>>	12	South (MKAD)	Customer 461	Moscow.	12:50	09:00	14:00	00:15	10.0
13	9:00-14:00	13:08		15m	52m. (4)	>>>	13	South (MKAD)	Customer 485	Moscow.	13:09	09:00	14:00	00:15	50.0
14	9:00-14:00	13:28		15m	32m. (2)	>>>	14	South (MKAD)	Customer 559	Moscow.	13:29	09:00	14:00	00:15	190.0
15	9:00-14:00	13:43		15m	17m. (1)	>>>	15	South (MKAD)	Customer 563	Moscow.	13:44	09:00	14:00	00:15	30.0
16	14:00-18:00	14:00		15m	4h. 0m. (14)	>>>	16	South (MKAD)	Customer 885	Moscow.	14:01	14:00	18:00	00:15	0.0
17	14:00-18:00	14:18		15m	3h. 42m. (13)	>>>	17	South (MKAD)	Customer 772	Ul. LUNIH	14:19	14:00	18:00	00:15	0.0
18	14:00-18:00	14:42		15m	3h. 18m. (11)	>>>	18	South (MKAD)	Customer 756	Ul. Namer	14:43	14:00	18:00	00:15	0.0
19	14:00-18:00	15:05		15m	2h. 55m. (10)	>>>	19	South (MKAD)	Customer 801	Ul. Çurup	15:06	14:00	18:00	00:15	0.0
20	14:00-18:00	15:26		15m	2h. 34m. (8)	>>>	20	South (MKAD)	Customer 729	Ul. Dmily	15:28	14:00	18:00	00:15	0.0
21	14:00-18:00	15:45		15m	2h. 15m. (7)	>>>	21	South (MKAD)	Customer 776	Ul. Remiz	15:46	14:00	18:00	00:15	0.0
22	14:00-18:00	16:09		15m	1h. 51m. (5)	>>>	22	South (MKAD)	Customer 889	Moscow.	16:10	14:00	18:00	00:15	0.0
23	14:00-18:00	16:33		15m	1h. 27m. (3)	>>>	23	South (MKAD)	Customer 802	Ul. Cherta	16:34	14:00	18:00	00:15	0.0

Delays: 0m. Idle time: 0m.
 Max. risk: 15th in route; Reserve: 17m.
 Best distance: 110,48km
 Best time: 9h. 8m.
 Plan. distance: 116,48km (+6km)
 Plan. time: 9h. 10m. (+2m.)

Sequence: rearrange orders preserve current order

Minimize: duration arrival time to the last customer on the route

Start time: planned fixed

use truck start time: time of start

meet time windows

Previous solution | Best solution | Reduce risk | Recalculation | Save | Exit

Кейс 1: Настраиваемое планирование

Заказчик:

крупный дистрибьютор FMCG

(парфюмерия, косметика, средства гигиены):

~**2 000** точек доставки в день | **70** водителей



Достигнутый эффект:

- на **20%** больше адресов в рейсе;
- на **50%** ниже затраты времени на планирование;
- повышение уровня сервиса.

Индивидуальные настройки и сценарии

Доработки и инструменты

Специальные доработки

- Процедура **обновления / удаления** заказов (на уровне импорта).
- Автоматический расчет **количества паллетомест**, исходя из ВГХ груза и индивидуальных свойств клиентов.
- Формы отчетов:** маршрутный и путевой листы, реестр для охраны.

Адрес	Кол-во строк	Сумма	Вес	Паллет	Начало	Окончан
170017,Тверская обл,Тверь г,Коняевская улд. 14	34	42733.78	20.00	1.000	11:00	12:00
127018,Москва г,Бережковская наб, д. 20,с. 64	98	130314.35	263.00	2.000	10:00	16:00
143380,Московская обл,Наро-Фоминский р-н,Бекасово д. уч. 1	5	1766793.60	2466.00	25.000	03:00	05:00
143300,Московская обл,Наро-Фоминский р-н,Промышленный округ Бек.	7	1767808.54	3145.00	25.000	03:00	05:00
125445,Москва г,Шереметьевское ш, д. 26	156	242360.70	39.00	0.185	06:00	07:00
109383,Москва г,Шоссейная ул, д. 90,стр. 69	109	2066662.14	2823.00	20.000	09:00	13:00
170540,Тверская область,Калининский район,промышленная зона Боро	0	0.00	0.00	0.000	00:00	00:00
142134,Москва г,Рязановское,Знамя Октября п	43	363807.21	88.00	2.485	14:00	00:00
170540,Тверская область,Калининский район,промышленная зона Боро	541	3464317.62	3540.00	16.000	13:00	14:00
117545,Москва г,Дорожная ул, д. 1,к. 5 с. 4	90	324965.52	285.00	3.070	09:00	18:00
109383,Москва г,Шоссейная ул, д. 90,стр. 69	129	2113481.34	2992.00	21.000	09:00	13:00
Московская обл,Климовск г., ул. Коммунальная, д. 17	6	1222.00	0.00	0.000	09:00	18:00
142324,Московская обл,Чеховский р-н,Люторещкое д,Производственная	227	2246353.32	3254.00	43.639	00:00	00:00
Москва г,Маршала Катгукова ул, д. 25	49	21966.06	4.00	0.458	10:00	18:00
143521,Московская обл,Истринский р-н,Давыдовское д,Дачная ул, корп.	96	2325279.52	4034.00	21.000	09:00	12:00
Москва г,Семеновская Б. ул, д. 16	64	37420.29	4.00	0.026	10:00	18:00
117623,Москва г,Варшавское ш, влд. 248 стр.10	748	457626.34	74.00	0.457	14:00	15:00
127521,Москва г,Марьиной Роши 17-й проезд, д. 13,стр. 5	143	95970.16	149.00	1.016	09:00	18:00

Тип а/м	№ а/м	Ф.И.О. Водителя	Время подачи	Время окончания	Всего часы	Номер М/Л								
ДАТА	Hyundai 78													
29.07.2019														
Ф.И.О. эксп.		Поле экспедитора				км по								
Выезд с базы		Начало работы		Всего часы										
Собственный		Возвращение на базу		Окончание работы										
		Заказной												
№	№ Заказа	Название Клиента/Поставщика	Адрес	Примечания	Время прибытия	Время убытия	Время приемики	Форма сдачи	Строк	Доверенность	Печать/Штамп	Форма оплаты	Сдано В Бух.	Касса Сдано
4	ЗКНТ1496892		141055,Московская обл,Лобня г,Лейтенанта Бойко ул, д. 91	"Склад ООО ГК" "СИМВОЛ(10)*" Приемка на РЦ происходит с 10:00 до 16:00, в порядке живой очереди.Перед поставкой нужно сообщить на адрес данные водителя (ФИО) и номер машины.Для приемки товара на необходим	С 00:00 до 00:00			124	Пусто	Печать	Б/нал			
3	ЗК305018226		141895,Московская обл,Дмитровский р-н,Рыбаки		С 09:00			40	Не пров	ИП-не	Нал			

Как происходит планирование

Первичная маршрутизация:

- Импорт заявок из ERP
- Геокодирование
- Ручное планирование **(большегрузы)**
- Автоматический расчет **(до 10 минут)**

Корректировки плана доставки:

- Обновление данных о заказах
- Добавление заявок в рейсы, пересчет

Выборочное планирование и оптимизация

Без учёта категорий Категории:

Макс. кол-во зон, обслуживаемых в одном рейсе: 2

Учёт зон:
 Неявный учёт зон
 Игнорировать зоны

Изменение параметров машин в %:
Грузоподъемность: 5_
Объем: 0_
Продолжительность: 20_
Кол-во точек: 0_

Все машины
 Только свои машины
 Только арендованные маши
 Выбранные машины
 Машины на выделенных рейсах

Оптимизировать в течение (сек.): 0_
Экономия машин: максимальная
Макс. время опоздания (в мин.): 0_
Макс. время простоя (в мин.): 60_
Выбрать машины

Учитывать пропуск
 Учитывать временной график
 Учитывать тип разгрузки
 Не допускать несовместимых кат.
 Учитывать обслуживание своей машиной
 Время старта: 13:41
 Учитывать минимальную машину
 Учитывать максимальную машину

OK Отмена

9:00

12:00

21:00

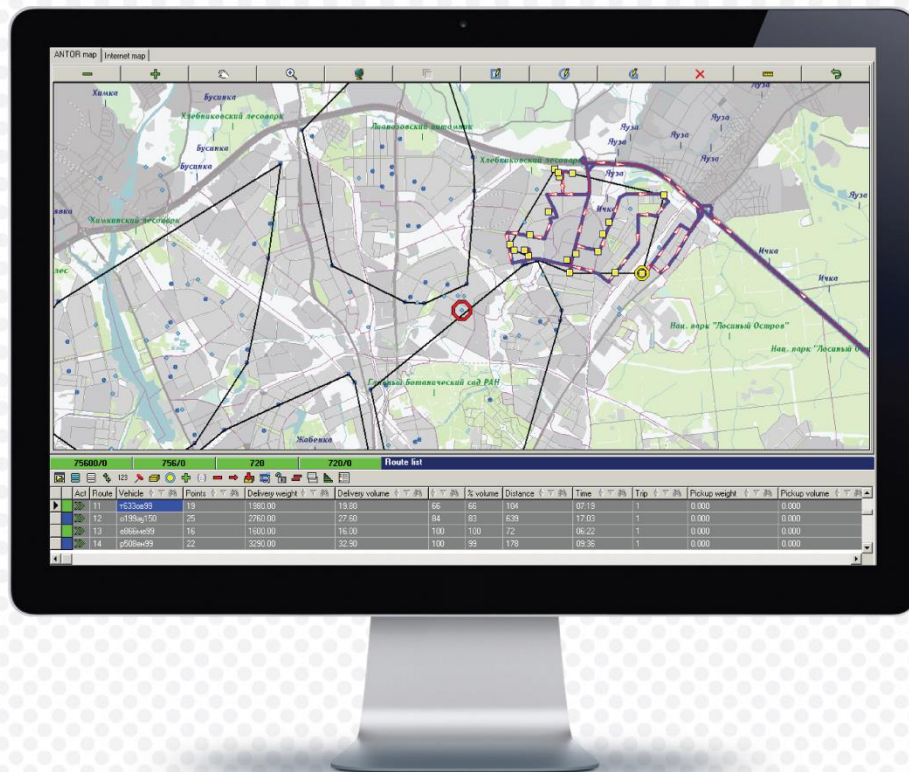
2. Сценарии планирования доставки

Учет нестандартных условий

- Поэтапный алгоритм работы.
- Настройка условий каждого шага.
- Комбинирование разных сценариев.

Минимизация ручной работы
и человеческого фактора

ANTOR LogisticsMaster™



Кейс 2: Использование сценариев

Заказчик:

крупная производственно-торговая компания
и интернет-магазин:

> **15 000** адресов в день (ЦФО) | **7** пользователей



Внедрение
LogisticsMaster™
(Москва)

- доработки (ТЗ)
- настройка сценариев
- > **30** регионов
- **SLA**

Достигнутый эффект:

- транспортные расходы ниже **на 20%**;
- поддержка маршрутизации доставки «**волнами**» с учетом кросс-докинга;
- **до 90%** всех заявок распределяются автоматически – без корректировок.

Параметры и особенности

- Сценарии расчета для заказов в разное время суток.
- Автоматическое определение параметров заказов:
 - утренние / вечерние;
 - легкие / тяжелые.
- Последовательное распределение заказов по ТС с учетом ограничений.
- Совместно с Заказчиком проведен анализ и перестроены зоны доставки.

No	Название	Группа	Действие	Сост.
1	Тяжелые	1	Автоматическое планирование	Вкл
2	Тяжелые	1	Автоматическое планирование	Вкл
3	Тяжелые	1	Автоматическое планирование	Вкл
4	Тяжелые	1	Автоматическое планирование	Вкл
5	Добавка мелких заказов	1	Выполнить скрипт	Вкл
6	Легкие	1	Автоматическое планирование	Вкл
7	Легкие	1	Автоматическое планирование	Вкл
8	Легкие	1	Автоматическое планирование	Вкл
9	Легкие	1	Автоматическое планирование	Вкл
10	Еще раз Добавка заказов	1	Выполнить скрипт	Вкл
11	По зонам	1	Планирование по зонам отдельно	Вкл
12	Пересчет рейсов	1	Пересчитать рейсы	Вкл
13	Прикрепить заказы к рейсам	1	Прикрепить заказы к рейсам	Вкл

Параметры планирования

Общие | **Дополнительные** | Специальные

Учитывать соседство зон

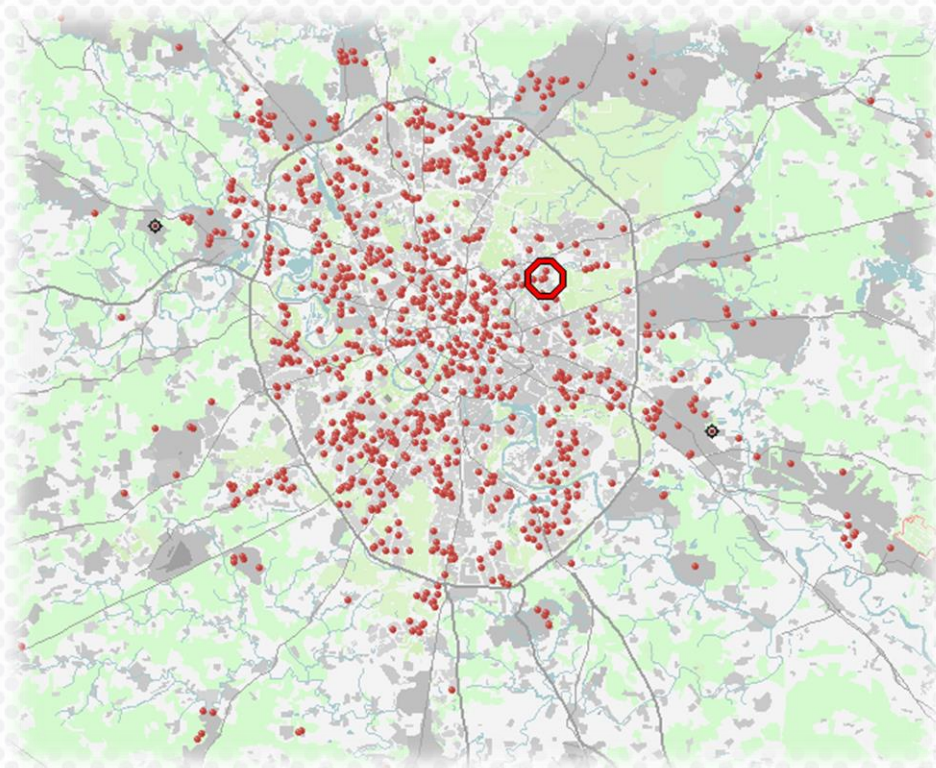
Макс. кол-во зон, обслуживаемых в рейсе

Параметр	Значение
Тяжелые заказы	0,25
Вечерние	18:00
Легкие заказы	0,03
Макс. объем легкого заказа	0,09
Утренние	11:00
Вес утренних заказов	0,15
Число циклов для уточ. расчета рейса	3

3. Собственная картография

ГК «АНТОР» отвечает за актуальность и качество картографической основы в своих решениях.

Регулярные **обновления карт** и модели дорожной сети регионов от 1 раза в год **до нескольких раз в квартал** (Москва, Санкт-Петербург), а также оперативно – по запросам.



Кейс 3: масштабирование решения

Заказчик:

крупная транспортная компания

(входит в топ-5 LTL-перевозчиков России):

> **100** филиалов | ~**2 000** точек доставки **в день**

Регионы и используемые карты:

Отдельные регионы:

- Москва + МО
- Санкт-Петербург + ЛО
- Волгоградская область
- Пермский край
- Республика Татарстан

Объединенные карты:

- Юг России
- Поволжье и Приуралье
- Западная Сибирь
- Свердловская область + Челябинская область*

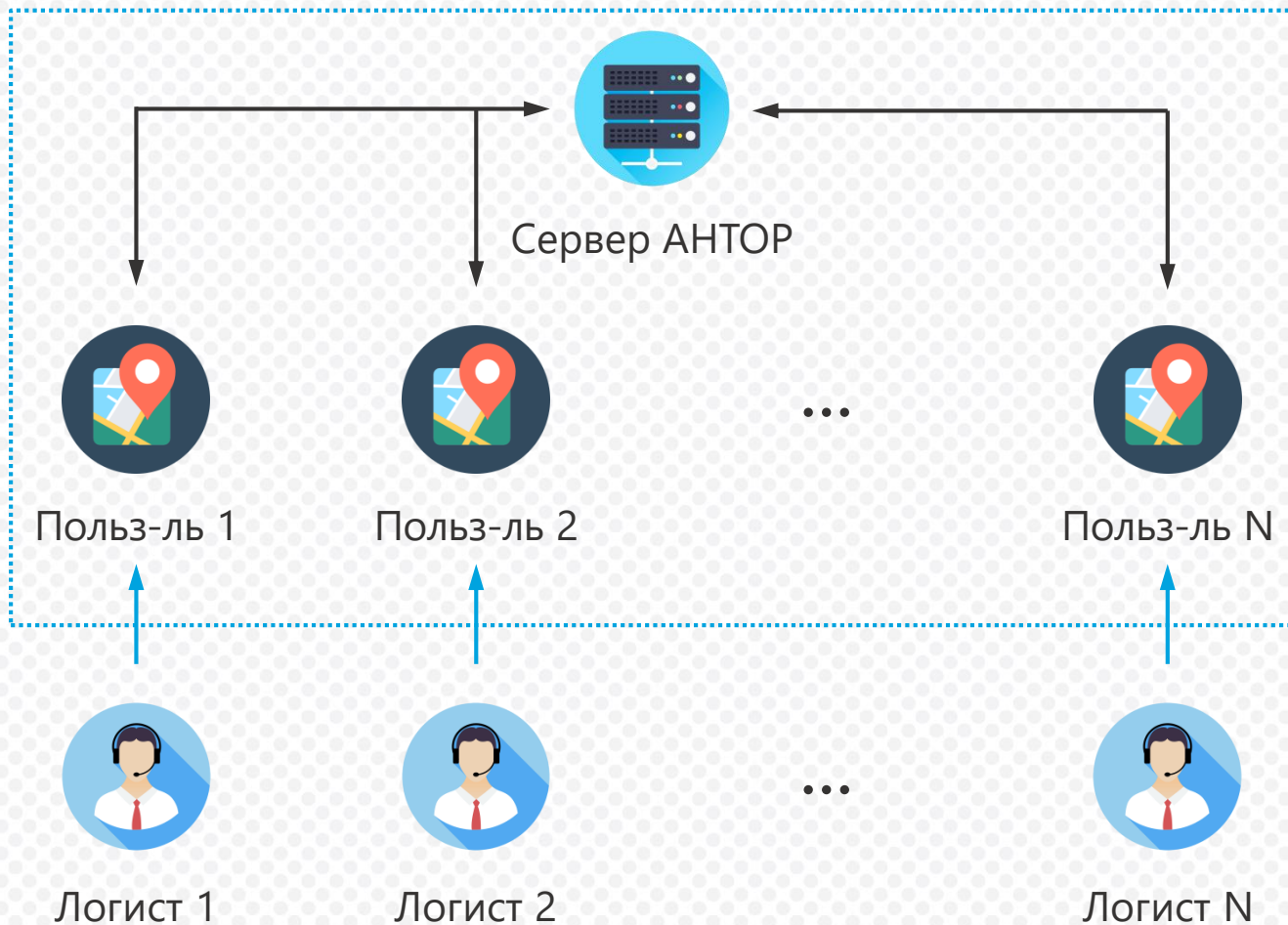


Единый сервер

Работа удаленных филиалов

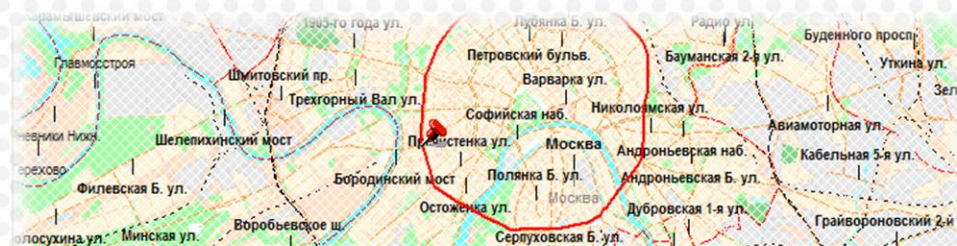
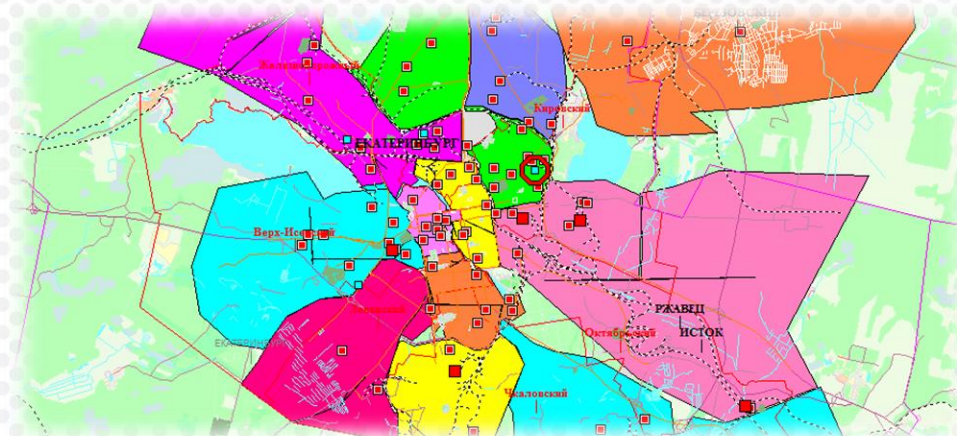
Особенности

- Подключение филиалов по мере роста бизнеса.
- Одновременная работа группы пользователей.
- Подготовка карт по ТЗ Заказчика.



Особенности работы с картами

- Несколько источников карт для геокодирования.
- Модель дорожной сети для построения матрицы расстояний.
- Автоматическое / ручное зонирование территории доставки.
- Учет соседства зон.
- Учет наличия у ТС пропуска в центр.



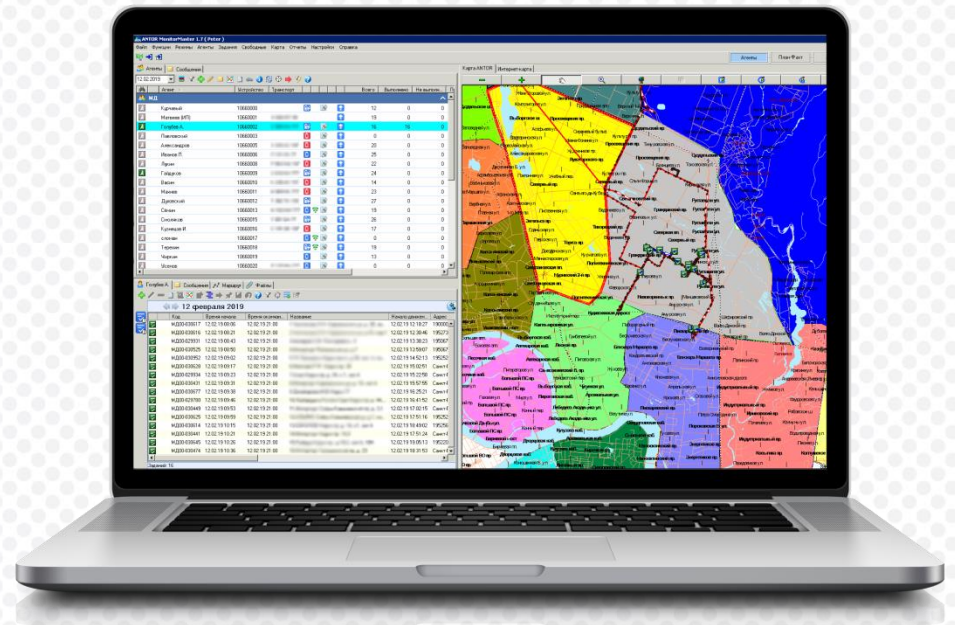
Зоны ограниченного въезда

ID	Название	Комментарий	Уровень доступа
0	...		8
3	МКАД		4
4	ТТК		3
5	Центр		2

4. ANTOR TeamMaster™

Контроль, связь и управление мобильными сотрудниками.
Настройка под задачи бизнеса.

- Контроль выполнения доставки
- Формирование и анализ KPI
- Реагирование на отклонения от плана
- Связь с водителем
- Повышение точности данных
- Прием оплаты (54-ФЗ)



Кейс 4: контроль сервиса

Заказчик:

крупный логистический провайдер
(услуги доставки интернет-магазинов):

~2 000 курьеров | **> 10 000** точек доставки **в день**
(по России) **(МСК + МО)**

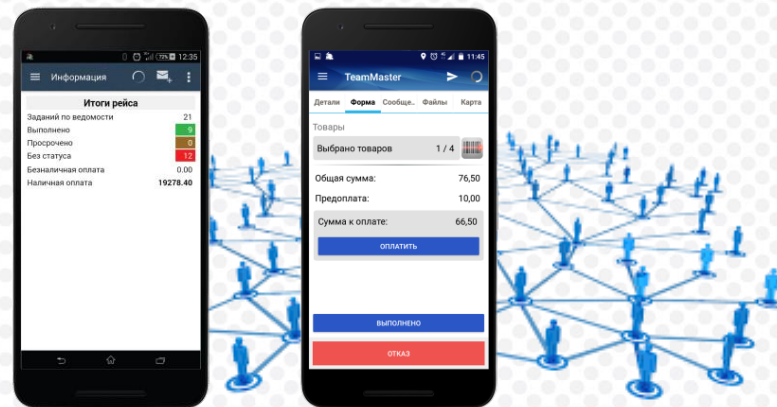


LogisticsMaster™

TeamMaster™



Моб. пользователи: 150 **▶** **2 000+**

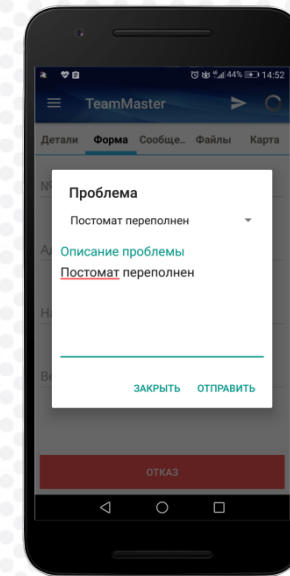
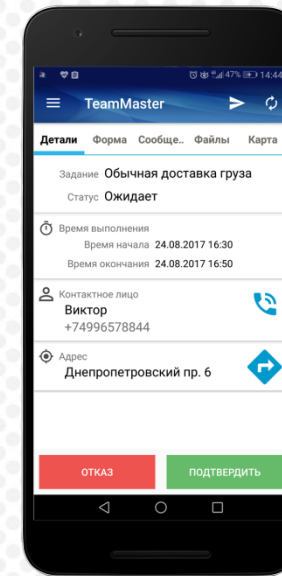
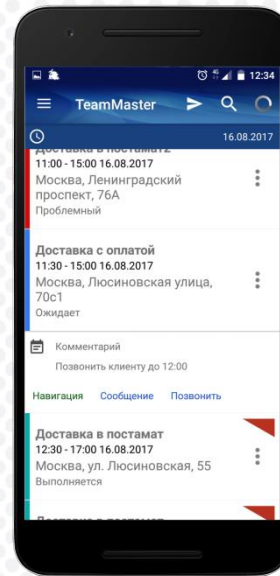


Результаты:

- расчет KPI доставки в реальном времени;
- контроль качества сервиса и продаж;
- **до 99,4%** доставок в срок*.
*(МСК, дек. 2015)

План/факт анализ по заданиям

- Сопоставление статуса задания с координатами и временем.
- Разные формы заданий:
 - курьерская доставка с / без оплаты;
 - доставка в постамат;
 - возврат товара;
 - настройка шаблонов по необходимости.
- Фиксация проблем в едином формате.



Экспорт данных в ERP Заказчика

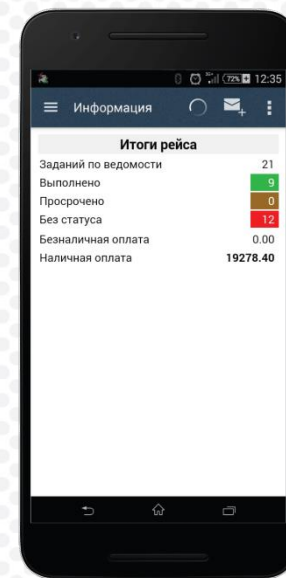
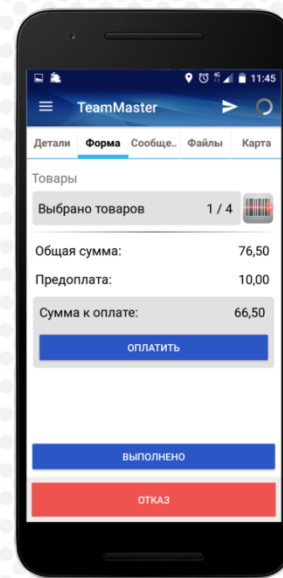
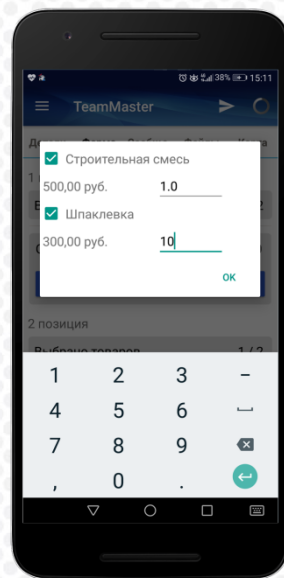
№	Агент	Транспорт	Всего	Выполнено	Не выполнено	Просрочено	В рабо...	Пробл...	Начало
10100064	1..	0	0	0	0	0	0	0	9:00
10100069	1..	0	0	0	0	0	0	0	9:00
10100067	1..	0	0	0	0	0	0	0	9:00
Евгений Антор	1..	0	0	0	0	0	0	0	9:00
Бахарев Дмитрий	1..	0	3	0	3	0	0	0	9:00
Кашафугдинов Булат	1..	0	5	2	0	3	0	0	9:00
10100056	1..	0	5	0	0	0	0	0	9:00
Кирсанов Дмитрий Z...	1..	0	0	0	0	0	0	0	9:00
Телефон	1..	0	0	0	0	0	0	0	9:00

Прием платежей при доставке (54-ФЗ)

Возможно использовать кассы, расположенные вне места совершения расчетов.

– Федеральный Закон от 06.06.2019 № 129-ФЗ.

- Отправка электронного чека клиенту.
- Передача данных о продажах в офис.
- Учет непроданной номенклатуры.
- Работа с возвратами.

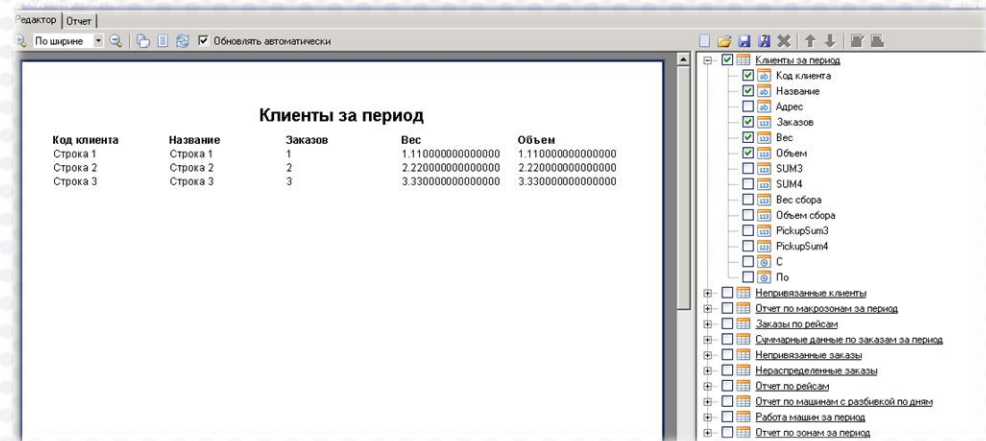


Информация по транзакциям				
	Кол-во	Цена	Сумма	Тип платежа
24.07.15 12:23:18			0	Карта
Смартфон Samsung ...	1	16450	16450	Карта
Моторное масло Мо...	1	2999	2999	Карта
Анальгин р-р д/ин. ...	1	99,5	99,5	Карта
Кисломолочный про...	1	150	150	Карта

Отчетная система

Редактор отчетов

- Обработка любых данных, содержащихся в БД программы.
- Возможность расчета параметров.
- Настраиваемые условия.

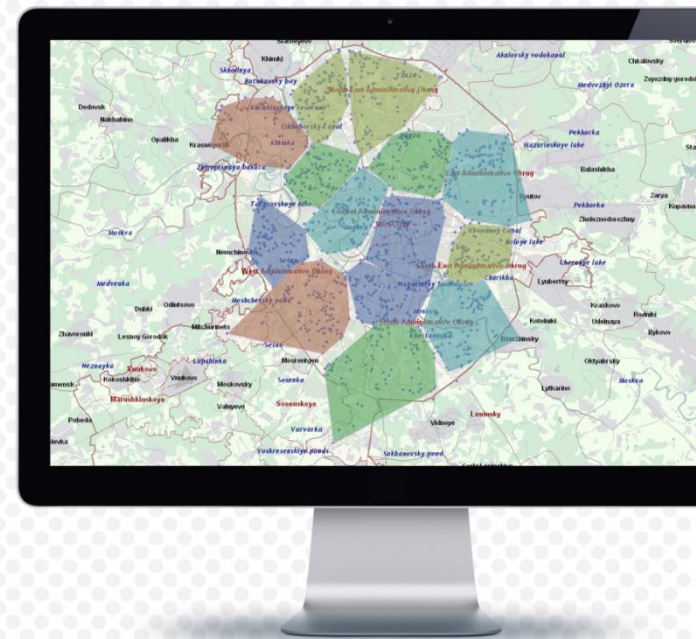


ОТЧЕТ ПО ЗАДАНИЯМ				
ИМЯ АГЕНТА				Неактивный
ИМЯ АГЕНТА				Иванов И.С.
КОНТРАГЕНТ	НАЗВАНИЕ ЗАДАНИЯ	СТАТУС ЗАДАНИЯ	ЗАВЕРШЕНИЕ, ПЛАН	ЗАВЕРШЕНИЕ, ФАКТ
Контрагент 184		просрочено	10.07.2015 10:57:00	0
Контрагент 368		просрочено	10.07.2015 11:16:00	0
Контрагент 456		просрочено	10.07.2015 11:34:00	0
Контрагент 18		просрочено	10.07.2015 11:53:00	0
Контрагент 483		просрочено	10.07.2015 12:12:00	0
Контрагент 606		просрочено	10.07.2015 12:29:00	0
Контрагент 500		просрочено	10.07.2015 12:49:00	0
Контрагент 650		просрочено	10.07.2015 13:06:00	0
ИМЯ АГЕНТА				Demonstrator
КОНТРАГЕНТ	НАЗВАНИЕ ЗАДАНИЯ	СТАТУС ЗАДАНИЯ	ЗАВЕРШЕНИЕ, ПЛАН	ЗАВЕРШЕНИЕ, ФАКТ
Контрагент 236		просрочено	10.07.2015 10:48:00	0
Контрагент 689		проблемное	10.07.2015 11:16:00	10.07.2015 11:15:08
Контрагент 540		выполнено	10.07.2015 11:32:00	10.07.2015 11:30:23
Контрагент 639		выполнено	10.07.2015 11:49:00	10.07.2015 11:46:52
Контрагент 148		выполнено	10.07.2015 12:06:00	10.07.2015 12:05:31

Связь логистики с продажами

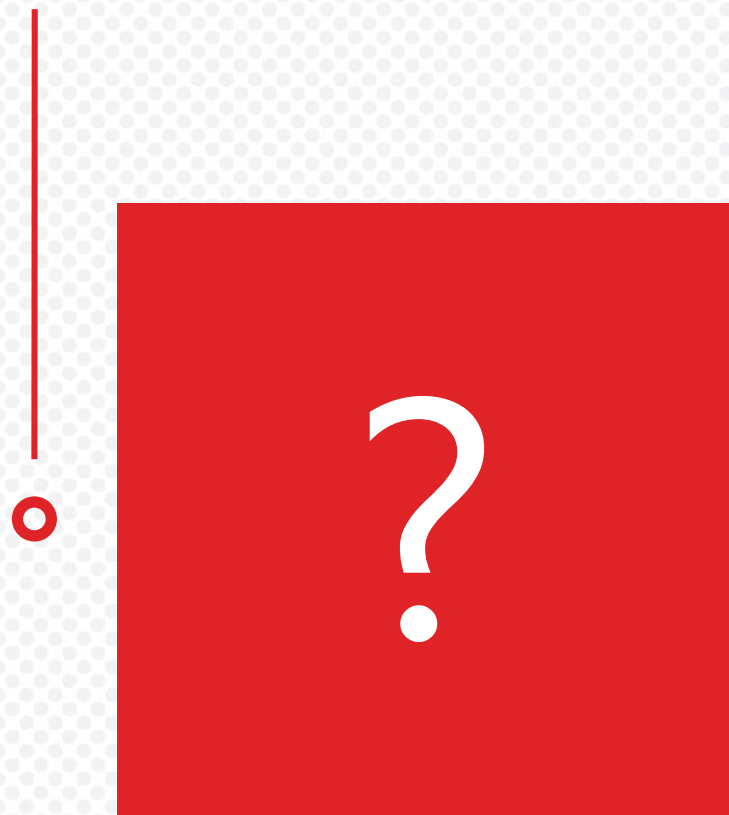
Для FMCG-компаний

- Качество работы с клиентской базой влияет на частоту, размер и **прогнозируемость заказов**.
- Важно наличие обратной связи между **торговым представителем** и службой логистики.



Приглашаем на семинар «Стратегическое управление эффективностью торговых команд. Опыт внедрения IT-решений лидерами рынка» 23.10.2019 г. в ТПП РФ.

Ваши вопросы



Спасибо за внимание

Будем рады сотрудничать с вами

+7 (985) 410-99-89

Москва (главный офис)

Санкт-Петербург (представительство)

info@antor.ru

www.antor.ru