



АДМИНИСТРАЦИЯ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА
САМАРА

Комплексная оптимизация городского транспорта с использованием искусственных нейронных сетей

В рамках кадрового проекта

Самарская
траектория
роста



При поддержке Департамента транспорта

Будущее начинается сегодня

21 ноября 2018 года



Оптимизация городского транспорта



Анализ сложившейся ситуации

Неудовлетворительное состояние подвижного состава

Значительные интервалы движения

Неравномерность наполнения

Дублирование маршрутов

Нехватка кадров

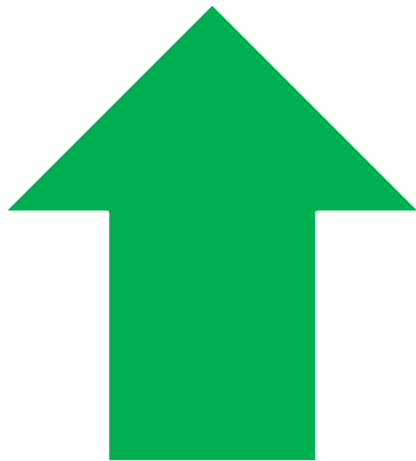




Оптимизация городского транспорта



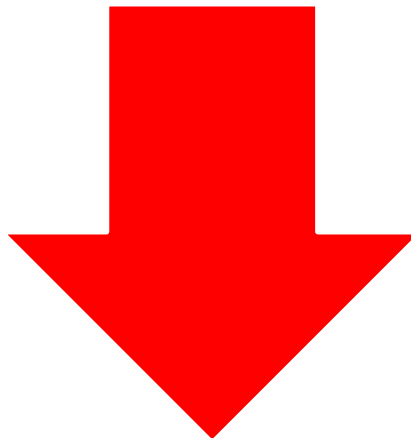
Будущее ТТУ?



Динамичное и
стабильное
развитие



ИЛИ



Повторение судьбы МП
«ПАССАЖИРАВТОТРАНС»





Оптимизация городского транспорта



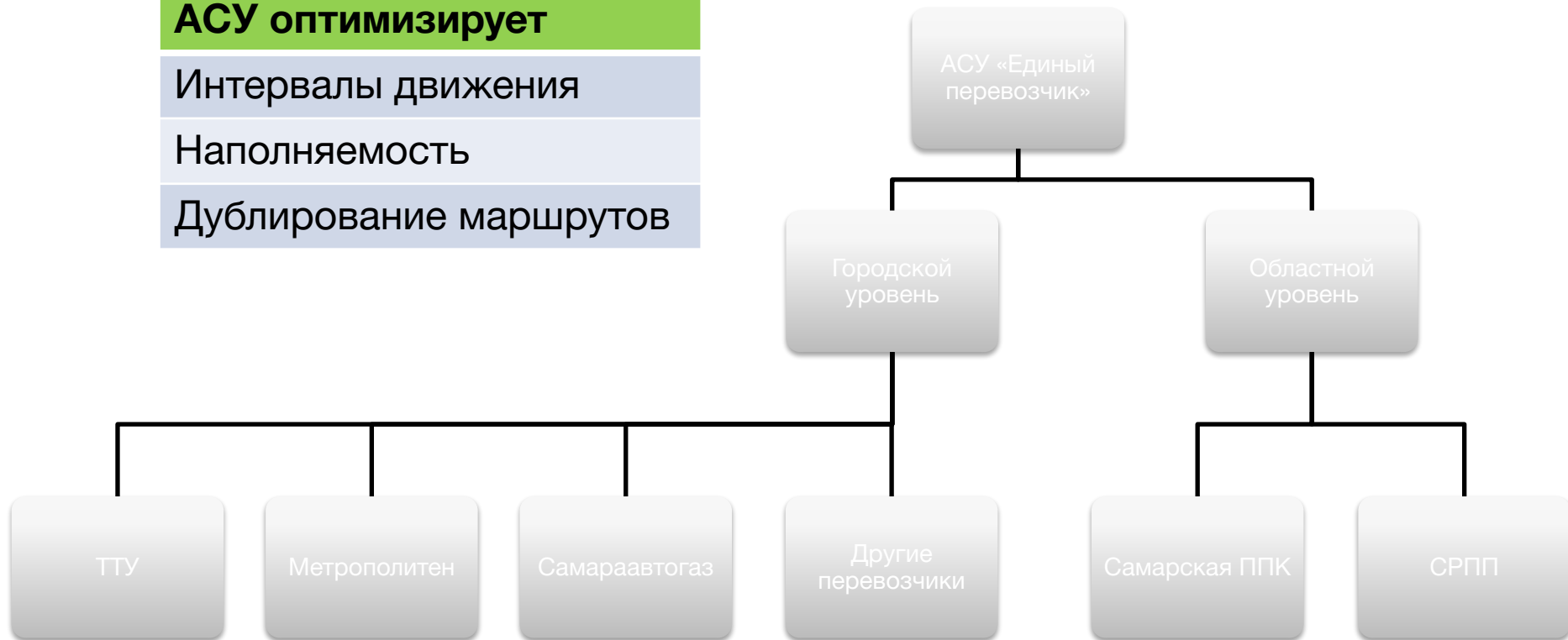
Предлагаемое решение

АСУ оптимизирует

Интервалы движения

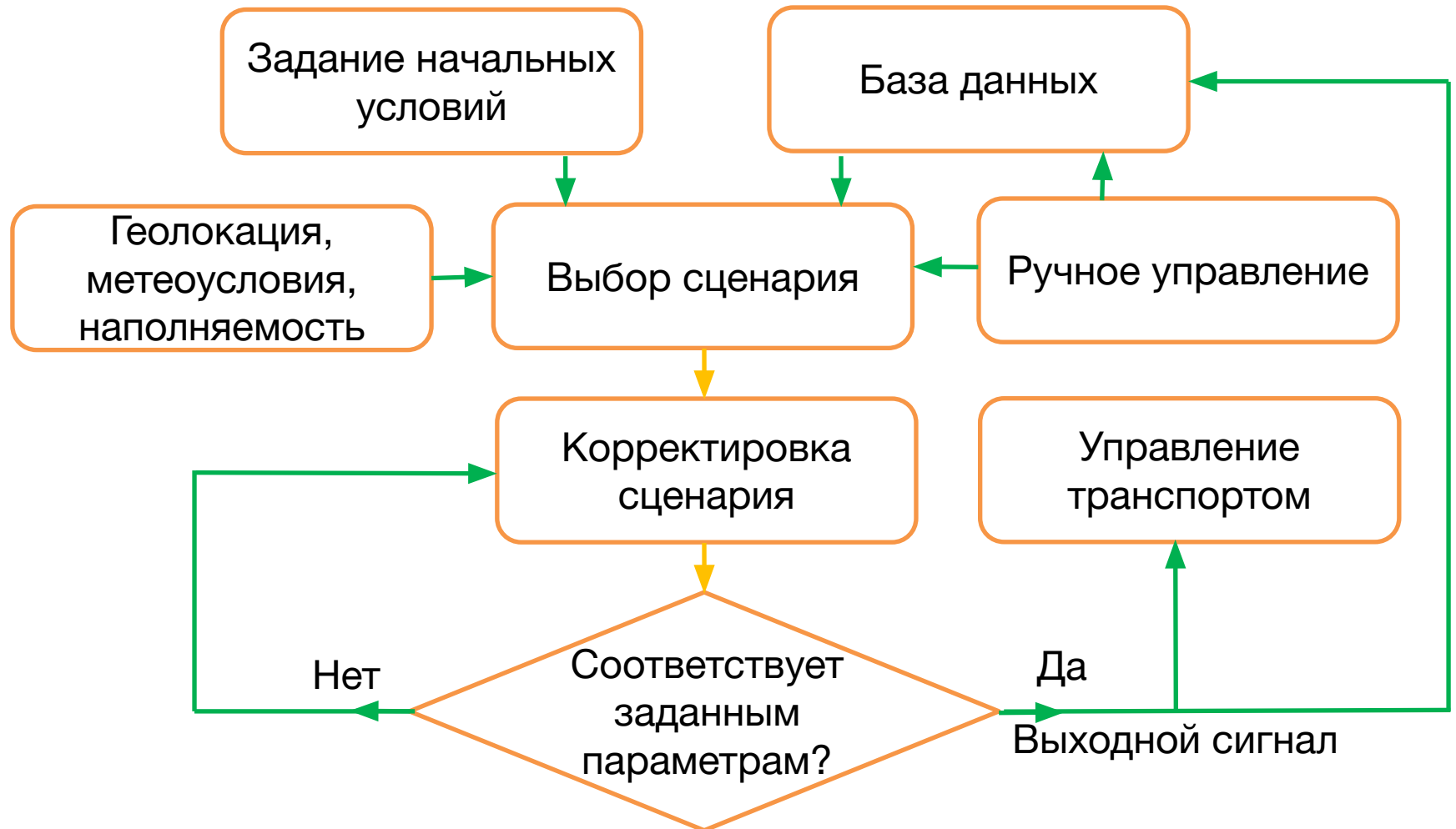
Наполняемость

Дублирование маршрутов





Алгоритмы работы нейронных сетей





Оптимизация городского транспорта



Пересадка без проблем

Основные параметры	Сейчас		Пересадочная остановка «18-й км»	
	1 маршрут	67 маршрут	1 маршрут	67 маршрут
Протяженность, км	32,2	26,2	17,3	26,2
Дублирование, %	57	70	20	13
Взаимное дублирование, км	14,9		3,5	

Согласование городского и пригородного сообщений



Электропоезд

Станция «Пятилетка»

Автобус

Маршрут





Оптимизация городского транспорта



Простейший пример оптимизации

Сейчас	156 маршрут	144 маршрут
Протяженность, км	27,9	37,6
Подвижной состав, ед.	2+2	
Интервал движения, мин.	90	
После переноса конечной остановки к ТЦ «МЕГА» (сокращение пути на 15,2 км)		
Протяженность, км	12,7	22,4
Время в пути, мин.	38	67
Итог	1 автобус на 2 маршрута	



Оптимизация городского транспорта



Выделенные полосы светофорного регулирования



Решение проблем мегаполиса минимальными
затратами



Оптимизация городского транспорта



Преимущества

Сложности
внедрения

Экономия
энергоресурсов

Динамичность работы
системы управления

Соответствие передовым
технологиям

Максимальная
эффективность

Низкая скорость
электротранспорта

Необходимость
дополнительного
оборудования

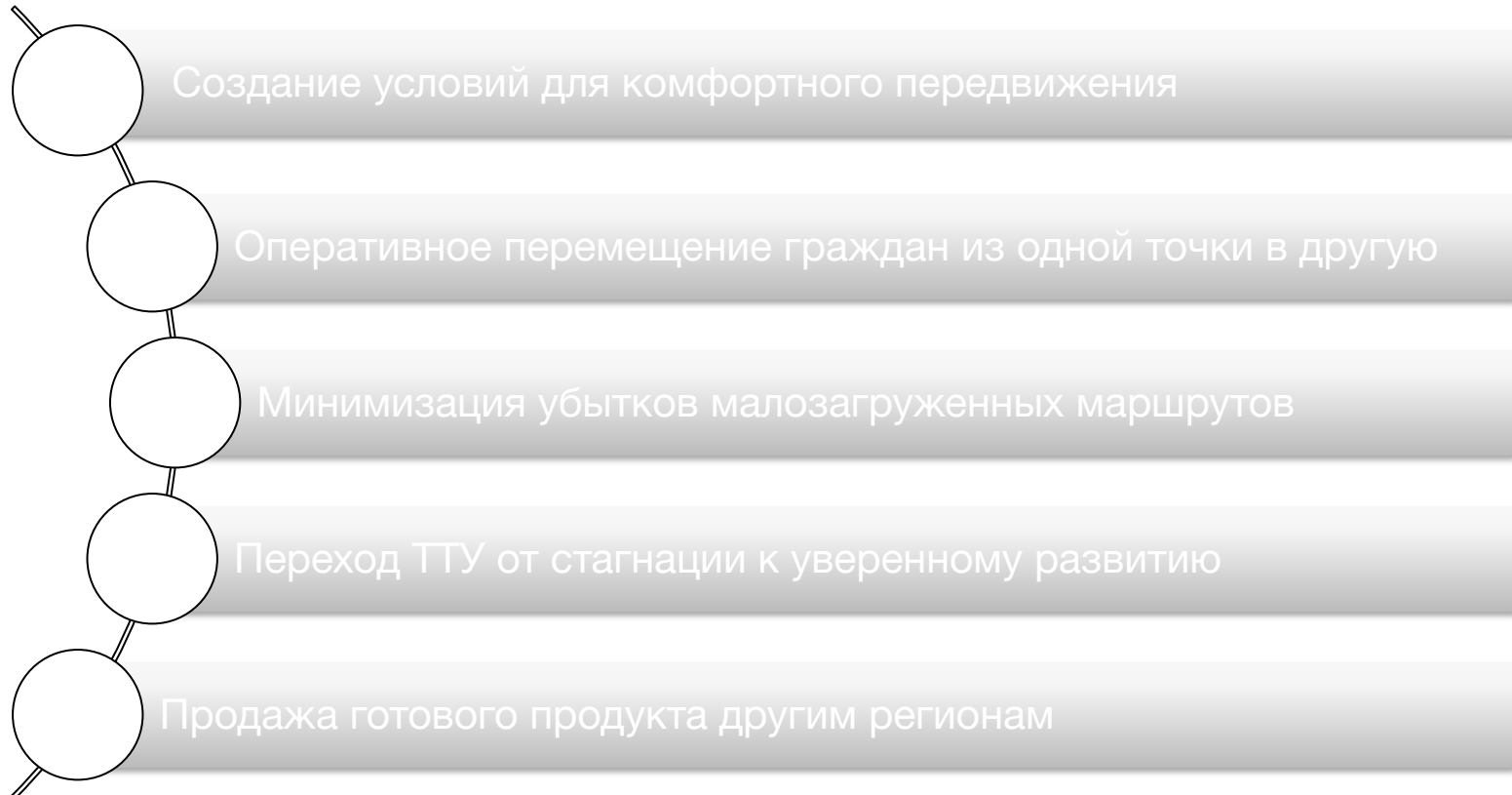
Первоначальная
настройка



Оптимизация городского транспорта



Эффекты от реализации проекта





Оптимизация городского транспорта



Современному городу – передовые технологии



Тестирование
«беспилотных
поездов» на МЦК
– начало 2019
года

**Российские
успешные проекты**

Беспилотный «Камаз»

Такси «Яндекс»

А/п «Шереметьево»

ТЭМ7А (Усть-Луга)



Рекуперация – основа энергосбережения



Оптимизация городского транспорта



Опыт зарубежных стран: Беспилотный трамвай «Siemens Combino»



Германия, г. Потсдам

Сканирует местность
на 100 м вперед - для
торможения
с 50 км/ч

«Ждёт пассажиров»

Распознает
объекты



Оптимизация городского транспорта



Автор проекта:

Дмитриев Денис Сергеевич
Молодежная лига управленцев
Самары

Наставник:

Ерополов Александр
Венедиктович – заместитель
руководителя департамента
транспорта





Оптимизация городского транспорта



Самарская
траектория
роста

Ещё один шаг к «умному городу»



Самара

