



# МЕТОДЫ ДЕКАРБОНИЗАЦИИ ГОРОДСКОГО ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА В Г. ТАШКЕНТ

Семинар по разработке сценариев развития транспорта

27 октября 2022

Холодов Ярослав, Транспортный аналитик, МТФ

On behalf of:



of the Federal Republic of Germany





# План мероприятия

---

- **Ознакомление с методом, основанным на анализе сценариев**
  - Определение сценариев политики сокращения выбросов CO<sub>2</sub>
  - Пример анализа в рамках исследования г. Баку
- **Коллективное обсуждение эффективных директивных мер**
  - Определение соответствующих директивных мер
  - Потенциальные возможности относительно каждой директивной меры
- **Заключительная часть и дальнейшие мероприятия**



# Сценарии политики сокращения выбросов CO<sub>2</sub>

Базовый сценарий

Сценарий текущей  
политики

Сценарий  
климатических  
амбиций

Отсутствие политических  
действий

В соответствии с  
существующим планом

Новые и более  
эффективные методы  
достижения цели

← уровень реализации мер →

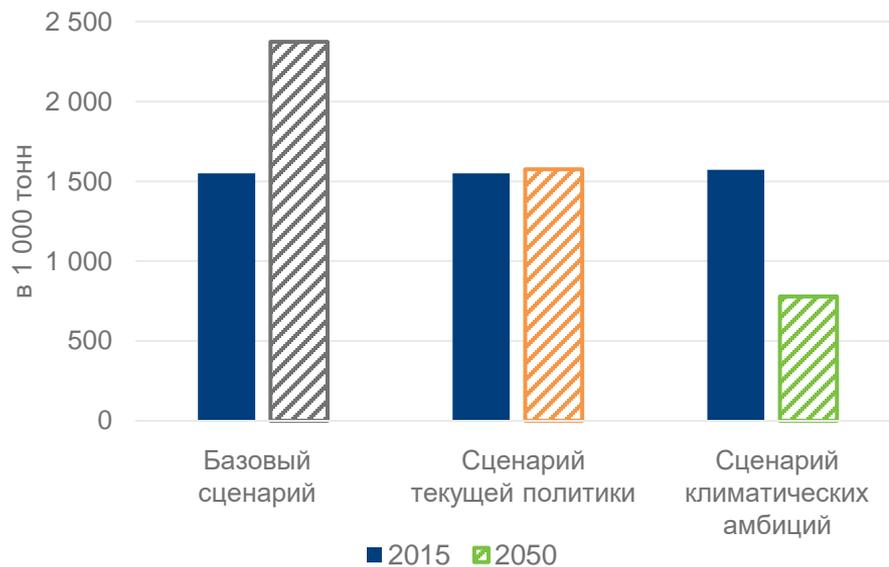


## Пример: исследование г. Баку

### Результаты исследования:

- Сценарий текущей политики позволяет поддерживать выбросы CO<sub>2</sub> на стабильном уровне.
- Сценарий климатических амбиций приводит к сокращению выбросов CO<sub>2</sub> на 50%.
- Помимо улучшения работы общественного транспорта необходимо увеличение числа экологических автомобилей, улучшение планирования землепользования, а также поддержка активной и совместной мобильности.

Годовые выбросы CO<sub>2</sub> пассажирским транспортом в Баку в 2015г. и 2050г.





# Пример опроса

## Опрос #1. Расширение инфраструктуры

4. B1. Скоростной автобус (BRT) – Ожидаемый год реализации:  
(Single Choice)

5. B2. Скоростной автобус (BRT) – Целевая сеть к 2030 году (км):  
(Single Choice)

6. B3. Скоростной автобус (BRT) – Целевая сеть к 2050 году (км):  
(Single Choice)

7. B4. Скоростной автобус (BRT) – Возможна ли более ранняя  
реализация? (Single Choice)

8. B5. Скоростной автобус (BRT) – Возможна ли более масштабная  
реализация? (Single Choice)

4. B1. Скоростной автобус (BRT) – Ожидаемый год реализации:  
(Single Choice)

- 2025
- 2030
- 2035
- 2040
- 2045
- 2050

5. B2. Скоростной автобус (BRT) – Целевая сеть к 2030 году (км):  
(Single Choice)

- < 40
- 40-60
- 60-80
- 80-100
- 100-120
- > 120



# Разработка сценариев для г. Ташкент

## Директивные меры

### Расширение инфраструктуры

Метро  
Скоростной автобусный транспорт (BRT)  
Пригородная железнодорожная сеть  
Стандартный автобусный транспорт  
Велосипедная инфраструктура  
Пешеходная инфраструктура

### Развитие общественного транспорта

Улучшение работы метро и скоростного автобуса  
Улучшение работы стандартных автобусов  
Запуск услуг ОТ по требованию  
Приоритетное движение ОТ

Интеграция тарифов на проезд в ОТ  
Мобильность как услуга (MaaS)

### Развитие совместного транспорта

Реформирование рынка услуг такси  
Стимулы для краткосрочной аренды автомобилей (каршеринг)  
Стимулы для проката велосипедов и скутеров (байкшеринг и скутершеринг)  
Стимулы для совместного использования личных автомобилей (карпулинг)

### Ограничительные меры

Ограничения на въезд автомобилей  
Ограничения на парковку  
Ограничения скорости

### Меры ценообразования

Взимание автодорожных сборов  
Взимание платы за парковку  
Налог на топливо  
Налог на владение транспортными средствами и их покупку

### Прочие меры

Развитие удаленного режима работы  
Транзитно-ориентированное развитие и совершенствование городского планирования  
Полицентрическая модель развития города

### Разработка транспортных технологий

Целевые показатели технологических решений для автопарка  
Целевые показатели технологических решений для автобусного парка



# Разработка сценариев для г. Ташкент

Директивные меры / Технологии, подлежащие рассмотрению	Описание целевых показателей, определенных в количественном отношении	Базовое значение на 2020 год	Глобальный сценарий МТФ на 2050 год
<b>Расширение инфраструктуры</b>			
Метро	Общая протяженность сети (км)	59.5 км	98 км
Скоростной автобусный транспорт (BRT)	Общая протяженность сети (км)	0 км	0 км
Пригородная железнодорожная сеть	Увеличение общей протяженности сети (%)	-	40%
Стандартный автобусный транспорт	Общая протяженность сети (км)	3885 км	-
Велосипедная инфраструктура	Общая протяженность сети (км)	100 км	300 км
Пешеходная инфраструктура	Увеличение общей протяженности сети (%)	-	45%



# Разработка сценариев для г. Ташкент

Директивные меры / Технологии, подлежащие рассмотрению	Описание целевых показателей, определенных в количественном отношении	Базовое значение на 2020 год	Глобальный сценарий МТФ на 2050 год
<b>Развитие общественного транспорта</b>			
Улучшение работы метро и скоростного автобуса	Увеличение скорости работы благодаря оптимизированному расположению остановок и улучшению обслуживания, включая информационные технологии (%)	35 км/ч	10%
Улучшение работы стандартных автобусов	Увеличение скорости работы благодаря оптимизированному расположению остановок и улучшению обслуживания, включая информационные технологии (%)	21 км/ч	20%
Запуск услуг ОТ по требованию	Общий размер автопарка по требованию (количество автотранспортных средств)	0	-
Приоритетное движение ОТ	Доля автобусной сети, имеющей приоритет перед другими видами транспорта (%)	0%	30%
Интеграция тарифов на проезд в ОТ	Сокращение средней стоимости проезда на общественном транспорте (%)	1400 сум	25%
Мобильность как услуга (MaaS)	Доля населения, имеющего подписку на "Мобильность как услугу" (%)	0%	10%



# Разработка сценариев для г. Ташкент

Директивные меры / Технологии, подлежащие рассмотрению	Описание целевых показателей, определенных в количественном отношении	Базовое значение на 2020 год	Глобальный сценарий МТФ на 2050 год
<b>Развитие совместного транспорта</b>			
Реформирование рынка услуг такси	Доля легально эксплуатируемых транспортных средств в общем парке такси (%)	30%	-
Стимулы для краткосрочной аренды автомобилей (каршеринг)	Общий размер парка каршеринга (количество транспортных средств)	0	5000
Стимулы для проката велосипедов и скутеров (байкшеринг и скутершеринг)	Общий размер парка велосипедов и скутеров (количество транспортных средств)	0	8000
Стимулы для совместного использования личных автомобилей (карпулинг)	Изменение коэффициента загрузки для частных транспортных средств	1.5	1.6



# Разработка сценариев для г. Ташкент

Директивные меры / Технологии, подлежащие рассмотрению	Описание целевых показателей, определенных в количественном отношении	Базовое значение на 2020 год	Глобальный сценарий МТФ на 2050 год
<b>Ограничительные меры</b>			
Ограничения на въезд автомобилей	Доля автомобилей, движение которых в пределах города будет ограничено (%)	0%	0%
Ограничения на парковку	Доля городского ядра, на которую распространяются ограничения на парковку (%)	0%	5%
Ограничения скорости	Ограничение скорости (км/ч)	30/70/100 км/ч для жилых районов/ городских дорог/ автомагистралей	25/60/90 км/ч для жилых районов/ городских дорог/ автомагистралей



# Разработка сценариев для г. Ташкент

Директивные меры / Технологии, подлежащие рассмотрению	Описание целевых показателей, определенных в количественном отношении	Базовое значение на 2020 год	Глобальный сценарий МТФ на 2050 год
<b>Меры ценообразования</b>			
Взимание автодорожных сборов	Увеличение стоимости использования автотранспортных средств в расчете на км, исключая стоимость топлива (%)	-	10%
Взимание платы за парковку	Средняя стоимость парковки (UZS/ч)	0	~ 2000
Налог на топливо	Увеличение стоимости использования автотранспортных средств в расчете на км в связи с увеличением стоимости топлива (%)	-	-
Налог на владение транспортными средствами и их покупку	Увеличение расходов на владение автотранспортными средствами и их покупку (%)	-	-



# Разработка сценариев для г. Ташкент

Директивные меры / Технологии, подлежащие рассмотрению	Описание целевых показателей, определенных в количественном отношении	Базовое значение на 2020 год	Глобальный сценарий МТФ на 2050 год
<b>Прочие меры</b>			
Развитие удаленного режима работы	Доля активного населения, которое регулярно работает удаленно (%)	1%	2.5%
Транзитно-ориентированное развитие (ТОР) и совершенствование городского планирования	Увеличение разнообразия функций землепользования и плотности застройки вокруг сети общественного транспорта (%)	-	10%
Полицентрическая модель развития города	Триггер двух возможных сценариев: 0 - текущая моноцентрическая структура, 1 - полицентрическая структура	-	0



# Разработка сценариев для г. Ташкент

Директивные меры / Технологии, подлежащие рассмотрению	Описание целевых показателей, определенных в количественном отношении	Базовое значение на 2020 год	Глобальный сценарий МТФ на 2050 год	
<b>Разработка транспортных технологий</b>				
<b>Целевые показатели технологических решений для автопарка</b>	Доля различных транспортных технологий в парке частных автомобилей (%)	Бензиновый двигатель	67%	28%
		Бензиново-гибридный двигатель	-	-
		Дизельный двигатель	1%	1%
		Дизельно-гибридный двигатель	-	-
		Двигатель на СНГ/СПГ	32%	16%
		Водородный двигатель	-	8%
		Водородно-гибридный двигатель	-	-
		Электрический двигатель	-	46%
<b>Целевые показатели технологических решений для автобусного парка</b>	Доля различных транспортных технологий в автобусном парке (%)	Бензиновый двигатель	-	-
		Бензиново-гибридный двигатель	-	-
		Дизельный двигатель	80%	28%
		Дизельно-гибридный двигатель	-	-
		Двигатель на СНГ/СПГ	18%	23%
		Водородный двигатель	-	8%
		Водородно-гибридный двигатель	-	-
		Электрический двигатель	2%	41%



# Разработка сценариев для г. Ташкент

---

Дополнительные комментарии?



## Дальнейшие мероприятия

---

- **Итоги данного семинара: 3 сценария** исследования (ноябрь 2022г.)
- **Разработка** инструментов моделирования (декабрь 2022г.)
- **Проверка эффективности** инструментов моделирования (январь 2023г.)
- Мероприятие, посвященное **закрытию проекта + предоставление модели** и обучения в Ташкенте (14-15 февраля 2023г.)

СПАСИБО ЗА ВАШЕ ВНИМАНИЕ

ХОЛОДОВ ЯРОСЛАВ

[YAROSLAV.KHOLODOV@ITF-OECD.ORG](mailto:YAROSLAV.KHOLODOV@ITF-OECD.ORG)

2 RUE ANDRÉ PASCAL

F-75775 PARIS CEDEX 16