CENTRUM DOPRAVNÍHO VÝZKUMU

UNDP Uzbekistan

2012/37/RFP

Передача опыта Чешской Республики:

Повышение потенциала Правительства Республики Узбекистан в области продвижения энергоэффективного общественного транспорта

www.uz.undp.org

Публикация подготовлена в рамках проекта ПРООН/Министерства экономики Республики Узбекистан «Поддержка Узбекистана в переходе на путь низко-углеродного развития национальной экономики».

Для дополнительной информации обращаться:
Республика Узбекистан, г. Ташкент, 100033
пр. Узбекистанский, 45а,
Тел.: +998 71 2326382, Факс: +998 71 2326348

e-mail: liliya.zavyalova@undp.org

Copyright © UNDP [2014]
Все права защищены

Издано в Республике Узбекистан

Мнения, выражаемые авторами данной публикации, могут не совпадать с официальной позицией ООН, ее подведомственных организаций, включая ПРООН и стран-участниц.

ПРООН является глобальной сетью ООН в области развития, выступающей за изменения и предоставляющей странам знания, опыт и ресурсы для того, чтобы помочь людям в построении лучшей жизни.

Содержание

Список сокращений..... 3

Краткий обзор..... 5

1. Введение..... 14
1.1 Статистическое сравнение между Республикой Узбекистан и Чешской Республикой..... 15

2. Ситуационный анализ в сфере общественного транспорта и институционального планирования..... 18
2.1 Институциональная структура..... 18
2.2 Структура общественного транспорта..... 21
2.3 Статистика перевозок..... 28
2.4 Потребление топлива в транспортном секторе..... 31
2.5 Энергоэффективность общественного транспорта в Республике Узбекистан и Чешской Республике..... 32

3. Оценка потенциала для повышени я энергоэффективности на общественном транспорте..... 37

4. Стратегии Европы и Чехии в области энергетической эффективности..... 43
4.1 Европейские стратегии..... 43
4.2 Стратегии Чехии..... 50

5. Опыт использования единой транспортной системы в Чешской Республике..... 52
5.1 Единая транспортная система..... 52

6. Общая рекомендация по мерам, направленным на снижение загруженности дорожного движения..... 57
6.1 Стратегия в сфере парковки..... 59
6.2 Зона с низким уровнем выбросов..... 60
6.3 Плата за пользование загруженным участком дороги в городской черте..... 61
6.4 Другие меры по ограничению доступа..... 62

7. Перечень предлагаемых мер по повышению энергоэффективности..... 63
7.1 Темы для рекомендаций..... 63
7.2 Совершенствование автотранспортных технологий, способствующее повышению энергоэффективности транспортных средств..... 64
7.3 Изменение режима работы водителей для достижения экономии расхода топлива на километр пробега..... 71
7.4 Повышение информированности пассажиров об общественном транспорте..... 73
7.5 Переход на поездки на наиболее устойчивых видах транспорта..... 78

8. Дорожная карта по реализации мер..... 84
8.1 Рекомендации по применению финансовых инструментов в транспортном секторе Узбекистана..... 85

9. Заключение..... 90

Использованная литература и ссылки..... 93

Принятые сокращения

АДС	Авиационно-диспетчерская служба
АЖДИ	Администрация железнодорожной инфраструктуры
ВВП	Валовой внутренний продукт
ГАК	Государственная акционерная компания
ГФТИ	Государственный фонд транспортной инфраструктуры
ГЭС	Гидроэлектростанция
ДАМ	Дирекция автодорог и магистралей
ДВП	Дирекция водных путей
ЕАОС	Европейское агентство по окружающей среде
ЕПИЭ	Европейская программа интеллектуальной энергетики
ЕС	Европейский Союз
ЕТС	Единая транспортная система
ЕТС ЮМК	Единая транспортная система Южно-Моравского края
ЕЭК ООН	Европейская экономическая комиссия ООН
ИДТС	Интеллектуальные дорожно-транспортные системы
ИАТА	Международная ассоциация воздушного транспорта
ИКАО	Международная ассоциация гражданской авиации
ИКТ	Информационно-коммуникационные технологии
КТЗВБР	Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния
МГЭИК	Межправительственная группа экспертов по изменению климата
МСЕТС	Моравско-Силезская единая транспортная система
МСП	Малые и средние предприятия
МТФ	Международный транспортный форум
НИОКР	Научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки
О В SESAR....	Исследования организации воздушного движения Единого воздушного пространства Европы
ОСЖД	Организация сотрудничества железных дорог
ОТ	Общественный транспорт
ПИТ	Пражский интегрированный транспорт
ПРООН	Программа развития ООН

ПП	Перехватывающая парковка
ППС	Паритет покупательной способности
РКИК ООН	Рамочная Конвенция ООН об изменении климата
РУз	Республика Узбекистан
СНУП	Сверхнизкий уровень пола
СПГ	Сжатый природный газ
ССВ	Сильные стороны, Слабые стороны, Возможности, Угрозы
СССР	Союз Советских Социалистических Республик
ТЧ	Твердая частица
TTETC	Трансевропейская транспортная сеть
ЧЖД	Чешские железные дороги
ЧР	Чешская Республика
ЧСА	Чешские авиалинии
CZK	Чешская крона
EMEP	Программа сотрудничества по мониторингу и оценке переноса на большие расстояния загрязняющих веществ в Европе
GPS	Глобальная система позиционирования
LED	Светоизлучающий диод
NAMA	Национальные приемлемые действия по смягчению изменения климата
NEEAP	Национальный план действий повышения энергоэффективности

Краткий обзор

Введение

Вхождение Узбекистана в состав Российской империи в 19 веке предопределило развитие его транспортной инфраструктуры, в частности, представленной железнодорожным транспортом. Оно основывалось на установлении связей с основными городами Российской империи, в то время как транспортное сообщение с другими регионами Азии оставалось без внимания. Помимо политических причин такой подход был также продиктован географическим положением страны, которая ограничена с юга и востока труднопроходимыми горными массивами.

Эта ситуация нашла отражение в модальном распределении и основных транспортных потоках, которые в настоящий момент, главным образом, сосредоточены на внутренних автомобильных перевозках. В то же самое время, в условиях ограниченных международных железнодорожных грузовых перевозок в направлении России и стран Центральной Азии, авиация владеет практически эксклюзивной монополией на международные пассажирские перевозки.

Общественный транспорт и институциональное планирование в Узбекистане

Институциональная структура

В Узбекистане институциональная структура административного управления в сфере транспорта уже внедрила принципы, юридически принятые, либо широко применяемые в ЕС, и в большинстве случаев может считаться гармонизированной. Различия, в основном, связаны со спецификой национальных условий и, как таковые, они не должны рассматриваться в качестве недостатка текущего процесса.

Транспортная статистика

Транспортная статистика по Республике Узбекистан не является исчерпывающей. Несмотря на то, что многие данные, касающиеся определенных индикаторов доступны, некоторые из основных данных не регистрируются. С одной стороны, следует отметить полноценность статистики по показателям транспортных перевозок и дорожного движения в сфере функционирования пассажирского и грузового общественного транспорта. С другой стороны, в общедоступных базах данных отсутствуют какие-либо сведения, касающиеся регистрации и состава парка транспортных средств (публикуются только отдельные аспекты дорожного движения). Отсутствующие сведения имеют ключевое значение для любого анализа воздействия дорожного движения на другие области экономики и могут также рассматриваться, как индикатор уровня жизни в стране.

Энергетический баланс

Производство энергии в Узбекистане основывается на использовании природного газа. Его доля в общем производстве энергии выросла с 80,34% в 1995 году, до 86,02% в 2010 году. Это значение в четыре раза превышает средние европейские и мировые показатели. Следует отметить, что с точки зрения валового потребления в странах-членах ЕС, отчетливо заметна тенденция снижения потребления жидких и твердых видов ископаемого топлива, потребление которых заменяется, главным образом, природным газом и возобновляемыми источниками энергии. Очевидно предпочтение, отдаваемое использованию природного газа и возобновляемых источников энергии, и в энергетическом секторе Узбекистана.

Использование твердых видов ископаемого топлива в производстве электроэнергии преобладает во всем мире. В Узбекистане ситуация намного более благоприятная. Доля твердых видов ископаемого топлива в производстве электроэнергии составляет около 4%, в то время как доля экологически чистых источников энергии, таких как природный газ и возобновляемые источники энергии, составляет 94,4%. Высокая доля природного газа и возобновляемых источников энергии в энергетическом секторе является хорошей базой для обеспечения развития устойчивого и экологически чистого общественного транспорта (ОТ).

Анализ потребления энергии и энергоэффективности

Методология расчета загрязнения воздуха

Транспортные выбросы в Чешской Республике рассчитываются в соответствии с «Методологией определения воздухо-загрязняющих выбросов транспорта в Чешской Республике» (Dufek и соавт., 2006), принятой Министерством транспорта Чехии, Министерством по охране окружающей среды и Чешским институтом гидрометеорологии в 2002 году и обновлённой в 2006 году. Результаты представляются в РКИК ООН, КТЗВБР и в другие международные организации.

Фундаментальными принципами данной методологии являются:

- Категоризация транспортных средств (включаются только транспортные средства, работающие на ископаемых видах топлива)
- Факторы измеримости выбросов
- Распределение потребления топлива между отдельными видами транспорта
- Ежегодный пробег отдельных категорий транспортных средств.

Ввиду отсутствия ключевых исходных данных, таких как, количество зарегистрированных транспортных средств, средний пробег и состав транспортного парка (в зависимости от вида топлива и категории выбросов), соответствующие расчеты для Узбекистана на основании использования указанной методологии не могли быть полноценного выполнены. Однако, в будущем, при условии доступности исходных данных, чешскую методологию рекомендуется использовать для проведения расчета загрязнения воздуха.

Энергоэффективность

С целью разработки соответствующих решений, направленных на повышение энергоэффективности общественного транспорта, был проведен сравнительный анализ исходных данных РУз и Чешской Республики. В связи с несовместимостью баз данных данных стран и отсутствия подробной информации со стороны Узбекистана, результаты анализа носят лишь информативный характер. Расчёт для автобусов был произведен по каждой категории выбросов, с учетом вида транспортного средства, по методологии, включенной в Справочное руководство по кадастру выбросов загрязнителей воздуха EMEP/EAOC. Расчет для электрических видов транспорта был произведен, базируясь на сведениях о потреблении энергии от соответствующих производителей транспортных средств, данных о потреблении энергии непосредственно от операторов и информации по объёмам пассажирских перевозок (см. Таблица 1).

Таблица 1. Обзор потребления энергии по видам тяги/транспорта

Страна	**ЧР**			**РУз**	
	Автобусы	Троллейбусы	Трамваи	Метро	Автобусы
Среднее потребление энергии [МДж/чел-км]	11,78	8,07	9,20	7,06	9,37
Среднее потребление энергии [МДж/чел-км]	0,33	0,22	0,21	0,09	0,67

Более высокое потребление энергии при соотношении количества пассажиров на километр пробега в Узбекистане, по сравнению с более низким потреблением при соотношении - транспортное средство на километр пробега, может быть результатом меньшей средней заполняемости.

Стратегии ЕС и Чехии в области энергоэффективности

Предпосылки для развития энергоэффективного транспорта в Европе

Энергоэффективность в сфере транспорта описана в двух основных документах ЕС: Белой книге по транспорту и Зеленой книге по безопасности энергии. ЕС призывает к 60% сокращению выбросов парниковых газов от транспорта к 2050 году по сравнению с 1990-м годом и снижению зависимости от импорта энергоресурсов ввиду того, что транспортный сектор ЕС по-прежнему на 96% зависит от импортируемой нефти.

Переход к более эффективным транспортным решениям, таким как переход от форм индивидуального передвижения к ОТ или повышение доли энергоэффективных и экологически более чистых видов ОТ, также являются важными предпосылками.

Видение конкурентоспособной и устойчивой системы общественного транспорта

Белая книга по транспорту и Зеленая книга по безопасности энергии, а также другие политические документы ЕС устанавливают ряд измеримых целей в области транспорта

и предлагают средства и меры для их достижения. При достижении целей рекомендовано руководствоваться, в частности, следующими принципами:

- более эффективное использование существующей инфраструктуры и транспортных средств
- повышение энергоэффективности с акцентом на экологически чистые энергоресурсы
- более высокая степень надежности и безопасности.

!Эти принципы приобретают особое значение в городской черте, где ОТ должен покрывать большую часть существующего спроса на перевозки, в то время как не пользующиеся спросом пассажирские перевозки и большая часть грузовых перевозок должны быть заменены транспортными средствами, работающими на экологически чистых источниках энергии. Это позволит существенно снизить выбросы и, тем самым, повысить качество жизни городского населения. Еще одним положительным элементом развития городского ОТ является экономное использование земельных ресурсов города. Уже сейчас можно наблюдать, что немоторизованные формы передвижения, в частности, пешеходное и велосипедное движение, становятся популярной альтернативой автомобилям, и, в ближайшем будущем, ожидается их более интенсивное использование.

Стратегия в сфере общественного транспорта

Наиболее важными стратегическими развитиями в ЕС в ближайшем будущем можно считать:

- завершение Европейской высокоскоростной железнодорожной сети к 2050 году (с базовой сетью, завершенной в 2030 году)
- перераспределение грузоперевозок и пассажироперевозок с воздушных на железнодорожные на дистанциях до 300-500 км
- обеспечение интермодальной связи между воздушными и железнодорожными перевозками и внедрение энергетически и экологически усовершенствованных средств ОТ в несколько этапов. ОТ должен стать доступным для всех граждан для обеспечения всех их потребностей в передвижении.

Новые концепции передвижения подчеркивают важность качества, доступности и надежности транспортных услуг, которые являются гарантами востребованности ОТ. Планируется также дальше развивать такие характеристики как удобное расписание транспорта, доступность информации о расстоянии поездки и альтернативных маршрутах, комфорт, легкий доступ, надежность и интермодальная интеграция, которые являются основными признаками высокого качества услуг.

В качестве примера передового опыта в развитии ОТ может быть использован практический опыт города Вена, столицы Австрии, как города с системами высокоэффективного ОТ и немоторизованной модальности передвижения. Далее в отчете будут использованы примеры осуществляемых мер в городе Вена, как наглядная демонстрация достижения заявленных целей в области ОТ в странах ЕС.

Меры по снижению загруженности дорожного движения

Снижение загруженности дорожного движения является одной из важнейших задач в управлении транспортными потоками. В последние десятилетия спрос на транспортные услуги показывал постоянный рост. Это привело к проблемам, связанным с пропускной способностью сети автомобильных дорог, а также ростом числа автомобилей, особенно в городах. Даже без учета социальных и экологических выгод, едва ли можно переоценить значение устойчивого развития городского транспорта для местной экономики и здоровья граждан. Например, в ЕС, издержки, связанные с загрязнением воздуха транспортными средствами, составляют около 160 млрд. евро в год. Практически всё городское население ЕС дышит воздухом, уровень загрязнения которого превышает установленные предельно-допустимые значения выбросов твердых частиц (ТЧ). В связи с этим в ЕС принят ряд подходов, основные инструменты и меры по которым подробно описаны в отчете.

Стратегии Чехии

Чешские национальные планы в области транспортной политики и обеспечения энергоэффективности ОТ соответствуют общей политике ЕС, однако общеевропейские стратегии непременно адаптируются к условиям и потребностям страны. Ряд целей в области потребления топлива устанавливается в общепринятых документах, которые дополняются соответствующими фискальными мерами. Эффективность фискальных мер заключается не только в стимулировании снижения потребления энергии, но также в уменьшении экологических рисков, так как эти меры делают выгодным своевременное обновление парка ОТ.

Более того, в Чехии предпринимается ряд мер, как политических, так и фискальных, в отношении сферы мультимодальных перевозок, в частности, грузовой логистики. Данные меры, в совокупности с некоторыми инструментами финансирования ЕС, поддерживающими обновление парка ОТ, а также расширение и модернизацию сети, помогли ряду операторов и инфраструктурных объектов сферы ОТ значительно улучшить качество своих услуг. Следует отметить, что использование данного рода мер для стимулирования развития сферы ОТ требует серьезных механизмов мониторинга и верификации.

Единые транспортные системы в Чешской Республике

Термин «единые услуги общественного транспорта» определяется Постановлением (ЕС) № 1370/2007 об услугах в сфере общественного транспорта, как взаимосвязанные транспортные услуги в пределах определенной географической области с единой информационной службой, схемой продажи билетов и расписанием.

Хорошо организованная единая транспортная система (ЕТС) экономит время и деньги пассажиров. ЕТС позволяет интегрировать несколько видов транспорта и, таким образом, увеличивает эффективность всей транспортной сети путем равномерного распределения нагрузок, оптимизации затрат и уменьшении негативного воздействия на окружающую среду.

В Чешской Республике, ЕТС созданы в 11 из 14 регионов, однако, покрытие сети в этих регионах не равномерно. Наиболее эффективные и крупнейшие ЕТС в Чехии функционируют в Праге, Южно-Моравском и Моравско-Силезском регионах.

Ограничение движения. Парковка

Стратегия по развитию парковок рассматривается как один наиболее эффективных инструментов в ограничении движения. На данный момент в ЕС используется несколько видов схем парковки.

Базовая схема парковки представляет собой введение платы за стоянку на крупных узлах, как правило, там, где отсутствует альтернатива выбора места для парковки. Реализация такой схемы достаточно проста и примеры её применения существуют не только в ЕС, но и в Узбекистане, например на крупных базарах, в аэропортах и у монументов культурного наследия. Эффект от такой схемы рассматривается обществом, главным образом, как источник дохода для оператора парковки и имеет весьма ограниченный эффект в плане решения транспортного вопроса.

Более глубокое воздействие на управление транспортными потоками может быть достигнуто путем использования схем парковки, известных как стоянки в жилых районах. Схема регулируемой стоянки в жилых районах предусматривает наличие выделенной территории, на которой жители могли бы парковать свои транспортные средства. Недостатком такой схемы является проблема парковки для людей, не проживающих в данном районе. Преимуществом является то, что во многих городах, такая схема парковки управляется городской транспортной компанией, что позволяет направлять относительно большую часть доходов от парковки непосредственно на развитие ОТ.

Зона с низким уровнем выбросов

Схема зон с низким уровнем выбросов представляет собой относительно новый инструмент ограничения движения определенного вида транспортных средств. Данная схема реализуется на определенной географической территории, где движение транспортных средств ограничивается в соответствии с требованиями норм на выбросы выхлопных газов. Основная цель данной схемы заключается в улучшении качества воздуха на определенной территории (Зона с низким уровнем выбросов). Второстепенной целью является продвижение использования немоторизованных транспортных средств.

Плата за пользование загруженным участком дороги в городской черте

Этот вид схемы ограничения доступа транспортных средств уже реализуется в некоторых крупных городах, таких как Лондон и Стокгольм, а также ряде небольших городов Европы. Схема опирается на принцип взимания платы за каждый въезд в зону ограничения движения или посуточной оплаты доступа, что вполне эффективно исключает излишнее дорожное движение на регламентированной территории. Непосредственно после реализации данной схемы было зафиксировано снижение объемов перевозок в пределах 20-30%, а после определенного периода - снижение интенсивности стабилизировалось на еще более низком уровне, которое представляет собой очень значительное изменение интенсивности движения.

Другие меры по ограничению доступа

Другие меры по ограничению движения транспорта включают в себя запрет доступа на отдельные улицы или территории. Эти меры применяются либо для всех транспортных средств (пешеходные зоны), либо для определенных категорий транспортных средств (например, транспортных средств, не принадлежащих местным жителям), либо для ограничения доступа тяжелого грузового транспорта.

Предлагаемые меры по повышению энергоэффективности транспорта

Пакет из 19 потенциальных мер, предложенных в данном отчете, можно разделить на 4 тематических компонента:

- Совершенствование автотранспортных технологий, способствующее повышению энергоэффективности транспортных средств
- Изменение поведения водителей для обеспечения экономии расхода топлива на километр пробега
- Повышение информированности пассажиров об общественном транспорте
- Выбор в пользу передвижения на транспорте, который отвечает принципам устойчивого развития.

Дорожная карта по реализации мер

В отчете также предлагается дорожная карта, в которой обобщены потенциальные меры и график их реализации в условиях Узбекистана и города Ташкента. Тем не менее, временные рамки должны рассматриваться исключительно как иллюстративные, и их основная цель заключается в том, чтобы четко показать взамосвязь и последовательность действий в рамках каждой конкретной меры. Указанные временные рамки соответствуют времени, которое обычно требуется для реализации соответствующих мер.

Финансирование и выделение средств

Финансирование устойчивого развития транспорта является одной из важнейших предпосылок для реализации необходимых мер. Правила и критерии финансирования устанавливаются национальным законодательством каждой страны. Однако, в случае стран-членов ЕС, данные правила должны соответствовать законодательству Европейского сообщества. Недавнее Постановление ЕС 1370/2007 установило четкие правила для проведения тендерных торгов и выделения финансовых компенсаций для услуг ОТ, которые были внедрены в законодательство всех государств-членов ЕС. В случае с железнодорожным транспортом, ЕС принял набор четырех «железнодорожных пакетов», унифицирующих условия доступа к услугам железнодорожного транспортного сектора, а также условия его эксплуатации. Данный пакет, в частности, включает регламент для государственного финансирования.

Финансовые инструменты ЕС

ЕС принял ряд программ Европейского сообщества и инструментов финансирования, которые могут применяться для развития транспортной инфраструктуры. Основные инструменты описаны в данном отчете, некоторые из них также доступны для стран, не входящих в ЕС, в соответствии с двусторонними или многосторонними соглашениями. Аналогичные правила применяются и к исследовательским программам ЕС, открытым для третьих стран, которые, при выполнении определенных условий, имеют право на получение финансирования для своей деятельности.

Ценообразование на общественном транспорте

Функционирование и поддержка большинства систем ОТ, в частности, на региональном и муниципальном уровнях, зависит от комбинации выручки от платы за проезд и софинансирования со стороны государства. Регулирование цен должно быть направлено на привлечение населения к пользованию ОТ, и, в то же время, оно должно препятствовать развитию экологически неустойчивых видов транспорта. Это один из тех немногих случаев, когда поперечное финансирование (от пошлин за использование экологически неустойчивых транспортных систем, загрязняющих источников энергии и т.д., к поддержке форм льготного передвижения) легитимировано законодательством ЕС и широко применяется.

Рекомендации по применению в Узбекистане

Эффективная политика в области борьбы с изменением климата практически немыслима без наличия инструментов финансовой политики, таких как комиссионные платежи, экологические налоги и топливные сборы. Финансовые инструменты могут обеспечить постоянное стимулирование более эффективного использования энергии и других природных ресурсов, и, одновременно, продвигать инновации в экономике. Повышение энергоэффективности всегда требует финансовых капиталовложений. Финансирование энергоэффективности может осуществляться из различных источников. При этом, Правительство может оказывать соответствующеей финансовое содействие несколькими способами:

- Изменение модели фискальной политики таким образом, чтобы конечные пользователи получили стимул к инвестированию средств в энергоэффективность, т.е. чтобы повышение эффективности вознаграждалось, а низкая эффективность - подвергалась взысканиям;
- Создание или изменение формы нормативно-правовой базы таким образом, чтобы конечные потребители, а также поставщики и дистрибьюторы энергетических услуг поощрялись или были связаны обязательствами по инвестированию средства в повышение энергоэффективности;
- Создание доступных специальных фондов в форме грантов, субсидий или вкладов для обеспечения более широкой поддержки повышения энергоэффективности.

Нередко можно наблюдать, как меры по повышению энергоэффективности импортируются из других стран без предварительной оценки того, насколько опыт страны-

импортера приемлем в местном контексте. Ввиду этого, простое копирование мер не является гарантом их эффективности. Для достижения более весомого эффекта рекомендуется применение пакета мер, в котором каждая отдельная деятельность должна рассматриваться как составной элемент общей картины. Методика, предлагаемая в данном отчете, направлена на выявление наиболее эффективных пакетов мер, которые могут быть адаптированы к местному контексту. Методика предоставляет возможность учета не только операционных аспектов, но и вопросов соответствующей политики и приемлемости опыта с учетом местных особенностей и приоритетов. При выборе подходящих пакетов мер необходимо также учитывать соответствующие регулирующие рамки, а также совместимость институционального контекста. При существенных различиях, касающегося институциональной структуры может возникнуть необходимость в выборе пакета мер, включая и часть его институционального контекста.

1. Введение

Ввиду принятия Европейской комиссией амбициозных целей по сокращению потребления органического топлива на 20% к 2020 году, тема повышения энергоэффективности нередко выносится на повестку дня государственных директивных органов. Многие страны приняли программы повышения энергоэффективности на государственном уровне. Данные программы подразумевают включение вопросов, связанных с проведением политики энергосбережения в различных секторах экономики, включая сектор транспортных перевозок, который является одним из крупнейших потребителей энергии.

Таким образом, одной из мер, которая могла бы способствовать устойчивому развитию и развитию конкурентоспособности в экономике Узбекистана, является более эффективное использование энергетических ресурсов, в частности, в секторе транспортных перевозок. В целях обеспечения экологической устойчивости, необходимо продолжать усилия по интеграции принципов устойчивого развития в национальные стратегии и программы для более эффективного и рационального использования природных ресурсов. Хорошо функционирующая и интегрированная система ОТ является стержнем успешных экономических, социальных и экологических градостроительных стратегий.

Одним из ключевых направлений деятельности является определение и запуск пилотных проектов на основе долгосрочных результатов разработанной стратегии развития в области снижения уровня выбросов в секторе общественного транспорта на региональном или местном уровнях.

Исследование включает 11 основных глав, где приводится описание и сравнение основных статистических данных Республики Узбекистан и Чешской Республики, а также анализируется ситуация в следующих областях:

- общественный транспорт и институциональное планирование
- существующее энергопотребление национального общественного транспорта в обеих странах
- общее представление о ЕС и Чешской Республике
- транспортная политика ЕС
- амбициозные цели ЕС, установленные на 2030 и 2050 годы, а также основные стратегии, предусматривающие достижение этих целей
- опыт комплексной транспортной системы в Чехии
- рекомендации о мерах снижения нагрузки на дорожное движение, с перечнем предлагаемых мер и дорожной картой по их реализации
- финансовые инструменты и рекомендации по финансированию, касающиеся степени применимости европейского опыта в Узбекистане.

1.1 Статистическое сравнение между Республикой Узбекистан и Чешской Республикой

В приведенных ниже таблицах представлены данные о демографической ситуации, ВВП и протяженности транспортных сетей в Республике Узбекистан и Чехии за последние годы. С точки зрения динамики демографического роста, две страны существенно разнятся: в то время как население в Чехии с 1993 года практически не изменилось, население Узбекистана с 1993 года увеличилось на треть (см. Таблица 1-1).

Таблица. 1-1
Демографические показатели (тыс. чел)

Годы	РУз	ЧР
1993	21 602	10 334
1994	22 092	10 333
1995	22 462	10 321
1996	22 907	10 309
1997	23 349	10 299
1998	23 772	10 290
1999	24 136	10 278
2000	24 488	10 267
2001	24 813	10 206
2002	25 116	10 203
2003	25 428	10 211
2004	25 707	10 221
2005	26 021	10 251
2006	26 313	10 287
2007	26 664	10 381
2008	27 072	10 468
2009	27 533	10 507
2010	28 001	10 487
2011	29 123	10 505
2012	29 995	10 516

Источник: *Государственный комитет Республики Узбекистан по статистике, Чешское статистическое управление*

Таблица. 1-2 Валовой внутренний продукт (ППС, миллиардов в постоянных ценах 2005 г. в международных долларах)

Годы	РУз	ЧР
1993	35,5	148,8
1994	33,6	153,1
1995	33,3	162,6
1996	33,9	170,0
1997	35,6	168,5
1998	37,2	168,1
1999	38,8	171,0
2000	40,2	178,1
2001	41,9	183,7
2002	43,6	187,6
2003	45,4	194,7
2004	48,9	203,9
2005	52,4	217,7
2006	56,2	232,9
2007	61,5	246,3
2008	67,1	253,9
2009	72,5	242,5
2010	78,6	248,5
2011	85,1	253,2
2012	92,8	249,9

Источник: Всемирный банк (2013 г.)

Узбекистан также показывает стабильный рост в экономике - ВВП в постоянных ценах вырос в 2,4 раза с 1993 года. За тот же период времени Чехия увеличила объем ВВП в 1,7 раз (см. Таблица 1-2).

При сравнении уровня развития транспортных сетей Узбекистана (см. Таблица 1-3) и Чехии (см. Таблица 1-4) ярко проявляются различия в степени развитости сети железных дорог. В то время как Чешская Республика имеет очень плотную и завершенную сеть железных дорог со 100-летней историей (за некоторыми исключениями), сеть железных дорог Узбекистана продолжает развиваться. Только за последнее десятилетие её протяженность увеличилась на 22%. Одновременно в обеих странах проводится работа по электрификации железнодорожных линий, и их общая протяженность продолжает увеличиваться.

Протяженность сети автомобильных дорог в обеих странах разнится в пределах 2%. Обе страны постепенно увеличивают протяженность дорог высшей категории. Так, на протяжении последних 10 лет, длина «дорог международного значения» в Узбекистане увеличилась на 23%, а в Чешской Республике протяженность автомагистралей почти удвоилась, а протяженность основных дорог увеличилась на 200 км, включая дороги имеющие административный статус и скоростные пути сообщения.

Таблица 1-3 Протяженность транспортных сетей в РУз (км)

годы	железные дороги		автодороги		трубопроводы
	всего	электрифицированных	всего	международного значения	всего
2000	3 475	618,7	43 689	3 239	13 167
2001	3 908	618,7	43 538	3 239	13 381
2002	3 953	565,8	43 538	3 239	13 229
2003	3 997	575,6	43 543	3 239	13 286
2004	4 014	593,9	43 336	3 242	13 323
2005	4 014	593,9	42 530	3 626	13 452
2006	4 005	593,9	42 539	3 626	13 144
2007	4 230	589,0	42 558	3 626	13 402
2008	4 230	589,0	42 557	3 626	13 716
2009	4 230	589,0	42 537	3 626	13 716
2010	4 227	674,3	42 654	3 979	14 280
2011	4 258	727,4	42 654	3 979	14 280

Источник: Государственный комитет Республики Узбекистан по статистике

Таблица 1-4 Протяженность транспортных сетей в ЧР (км)

годы	железные дороги		автодороги					судо-ходные водные пути	нефте-проводы
	всего	электрифи-цированных	всего	автома-гистрали	1-го класса	2-го класса	3-го класса	всего	всего
2000	9 444	2 843	55 408	499	6 031	14 688	34 190	664	675
2001	9 523	2 893	55 427	517	6 091	14 636	34 183	664	675
2002	9 600	2 926	55 422	518	6 102	14 668	34 134	664	675
2003	9 602	2 943	55 447	518	6 121	14 667	34 141	664	675
2004	9 612	2 982	55 499	546	6 156	14 669	34 128	664	675
2005	9 614	2 997	55 510	564	6 154	14 668	34 124	664	675
2006	9 597	3 041	55 585	633	6 174	14 660	34 118	664	675
2007	9 588	3 060	55 522	646	6 160	14 612	34 103	355	675
2008	9 586	3 078	55 654	691	6 210	14 592	34 161	303	675
2009	9 578	3 153	55 719	729	6 198	14 623	34 169	315	675
2010	9 568	3 210	55 753	734	6 255	14 635	34 129	315	674
2011	9 572	3 208	55 742	745	6 254	14 626	34 117	315	674

Источник: Министерство транспорта, Дирекция автодорог и магистралей, Центр исследований в сфере транспорта

2. Ситуационный анализ в сфере общественного транспорта и институционального планирования

2.1 Институциональная структура

Республика Узбекистан

Транспортный сектор Узбекистана регулируется на национальном уровне Министерством экономики Республики Узбекистан. На региональном и местном уровнях за транспортный сектор отвечают соответствующие местные органы власти.

Поручения Министерства экономики выполняются следующими органами и компаниями:

- Государственная инспекция по надзору за безопасностью полетов, являющаяся государственным органом, осуществляющим функции авиационной администрации в области гражданской авиации, а также некоторые законодательные функции;
- Компания «Узбекистон хаво йуллари», являющаяся исполнительным органом государственного управления по вопросам гражданской авиации, включая управление аэропортами;
- Государственная инспекция по надзору за безопасностью железнодорожных перевозок, осуществляющая государственный надзор за обеспечением надежности и безопасности движения поездов;
- Компания «Узбекистон темир йуллари», являющаяся национальным оператором в сфере железнодорожного транспорта, предоставляющим услуги пассажирских и грузовых перевозок, управление железнодорожной инфраструктурой и движением поездов. В соответствии с законодательством «Узбекистон темир йуллари» является единым поставщиком железнодорожных услуг на территории страны;
- Узбекское агентство автомобильного и речного транспорта, являющееся уполномоченным органом по осуществлению административного управления, регулирования и контроля в сфере автомобильного и речного транспорта;
- Государственно-акционерная компания «Узавтойул», уполномоченная осуществлять техническое обслуживание и развитие автомобильных дорог;
- Акционерная компания «Тошшахартрансхизмат», являющаяся уполномоченным органом хозяйственного управления городским пассажирским транспортом, а также гарантом осуществления единой технической политики в данном секторе транспортных перевозок.

Органы нижнего административного звена на областном и местном уровнях являются ответственными за администрирование следующих компонентов транспортной инфраструктуры:

- сети местных автомобильных дорог, включая их проектирование, строительство и техническое обслуживание;
- планирование и организация местного дорожно-транспортного обслуживания;
- выделение компенсаций в соответствии с действующим законодательством (бесплатный проезд/пониженные тарифы для определенных категорий потребителей - услуга, предоставляемая в интересах общества).

Государственное управление и контроль над использованием воздушного пространства возложены на Министерство обороны Республики Узбекистан в соответствии с Положением об использовании воздушного пространства. Управление и контроль в области деятельности гражданской и экспериментальной авиации осуществляет Авиационная администрация Республики Узбекистан.

21 декабря 2010 года было принято Постановление Президента Республики Узбекистан №ПП-1446 «Об ускорении развития инфраструктуры, транспортного и коммуникационного строительства в 2011-2015 годах». Постановлением утверждена стратегия дальнейшего совершенствования организации и управления перевозками, создания современной и эффективной многоцелевой транспортной и транзитной инфраструктуры, отвечающей международным требованиям и стандартам, предусматривающей резервные ассигнования в сектор транспортного обслуживания на различных видах транспорта - автомобильном, железнодорожном и воздушном.

При Министерстве финансов Республики Узбекистан функционирует специальный Республиканский дорожный фонд, образованный Указом Президента Республики Узбекистан от 19 августа 2003 года №УП-3292 «О совершенствовании системы управления строительством и эксплуатацией автомобильных дорог общего пользования». Республиканский дорожный фонд является государственным органом, финансирующим строительство, реконструкцию, ремонт и техническое обслуживание автомобильных дорог общего пользования.

Чешская Республика

Регулирование транспортного сектора в Чехии представляет собой трехуровневую структуру государственного управления: национальную, региональную и муниципальную.

На **национальном** уровне, транспортный сектор регулируется Министерством транспорта, которое отвечает за национальную транспортную политику в соответствии с Законом № 2/1969 СЗ.

- Помимо прочего, Министерство транспорта выполняет следующие функции:
- координация национальных железнодорожных услуг, включая заключение контрактов и выделение компенсаций для экспресс-поездов дальнего следования;
- управление и надзор над деятельностью ГФТИ (Государственный фонд транспортной инфраструктуры), ДАМ (Дирекция автодорог и магистралей), АЖДИ

(Администрация железнодорожной инфраструктуры), ДВП (Дирекция водных путей), АДС (Авиационно-диспетчерская служба);

- надзор над деятельностью национального железнодорожного оператора ЧЖД (Чешские железные дороги);
- надзор за соответствующими административными учреждениями и органами, такими как, Железнодорожный орган, Железнодорожная Инспекция, Орган гражданской авиации, Институт по изучению авиационных происшествий, Государственный навигационный орган и т.д.
- административное управление реестрами водителей и транспортных средств.

Исполнительными учреждениями на национальном уровне являются:

- ГФТИ: финансирование развития, строительства, модернизации и обслуживания автодорог и магистралей, железных дорог и водных путей;
- ДАМ: управление автомагистралями и автодорогами 1-го класса, включая их компоненты и технические сооружения, обслуживание и капитальный ремонт национальных автодорог, управление основными фондами национальной дорожной инфраструктуры;
- АЖДИ: владелец/оператор национальной и региональной железной дороги, принадлежащей государству, техническое обслуживание, модернизация и развитие железнодорожной сети, управление основными фондами железнодорожной инфраструктуры, за исключением железнодорожных станций, которые в настоящее время принадлежат ЧЖД. Передача данных активов от ЧЖД к АЖДИ находится на рассмотрении правительства.
- ДВП: строительство и модернизация водных путей, административное управление и техническое обслуживание водных путей, управление основными фондами и компонентами водных путей за исключением гаваней;
- АДС: аэронавигационное обслуживание в воздушном пространстве Чехии и на аэродромах Ружины - Прага, Брно, Мошнов - Острава, Карловы Вары, контроль потока воздушного движения, организация и контроль использования воздушного пространства, предоставление поисково-спасательных услуг, предоставление аэронавигационных информационных услуг, а также гарантированное обеспечение эксплуатации и технического обслуживания инфраструктуры, необходимой для оказания услуг.

Государственные органы на национальном уровне несут ответственность за административное управление и/или безопасность движения транспорта в соответствующих сферах транспортного сектора.

Транспорт на региональном уровне охватывает, в частности, следующие области:

- региональная транспортная политика и планирование;
- управление, эксплуатация и техническое обслуживание дорог регионального значения;
- такие задачи, как координация региональных услуг общественного транспорта на железной дороге, на автобусах, междугородних трамвайных и троллейбусных

линиях, включая заключение контрактов и компенсацию обязательств по обслуживанию населения, которые могут быть переданы организатору регионального ОТ, образованному региональными и муниципальными властями;

- управление региональными аэропортами в регионах - Карловы Вары, Брно, Острава, Ческе-Будеёвице*.

Транспорт на муниципальном уровне охватывает, в частности, следующие области:

- муниципальная транспортная политика и планирование;
- управление, эксплуатация и техническое обслуживание дорог муниципального значения;
- такие задачи, как координация региональных услуг общественного транспорта на железной дороге, на автобусах, междугородних трамвайных и троллейбусных линиях, включая заключение контрактов и компенсацию обязательств по обслуживанию населения, которые могут быть переданы организатору регионального ОТ, образованному региональными и муниципальными властями;
- регистрация водителей и транспортных средств по поручению Министерства транспорта
- управление региональных аэропортов в Пардубице, Градец Кралове, Ческе Будеёвице.

2.2 Структура общественного транспорта

Общественный транспорт в Чешской Республике и Республике Узбекистан по состоянию на 2013 год представлен следующими видами:

- Авиатранспорт
- Железнодорожный транспорт
- Автобусный транспорт (дальнего следования)
- Автобусный транспорт (городской и пригородный)
- Троллейбусы
- Метрополитен
- Трамваи.

2.2.1 Авиатранспорт

Республика Узбекистан

Авиатранспорт представляет собой основной вид перевозок, используемый при предоставлении услуг дальнего следования на международном и местном уровнях. Услуги на местном уровне предоставляются национальным перевозчиком - НАК «Узбекистон хаво йуллари» (код ИАТА: HY). Услуги на международном уровне предоставляются НАК «Узбекистон хаво йуллари» и рядом иностранных компаний.

---

* совместное владение "регион + город"

В 2012 году национальная авиакомпания «Узбекистон хаво йуллари» выполнила перевозку 2636 млн. пассажиров, что на 13,5% больше, чем было перевезено в 2011-м году. Аэропорт «Ташкент» (код ИАТА: TAS) обслуживает ежегодно порядка 2 млн. пассажиров. Другие международные аэропорты расположены в городах Бухара (BHK), Нукус (NCU), Навои (NVI), Самарканд (SKD) и Ургенч (UGC). В 2013 году, международные рейсы были также запущены в аэропортах городов Андижан (AZN), Наманган (NMA), Фергана(FEG), Термез (TMJ) и Карши (KSQ).

Чешская Республика

Авиатранспорт в первую очередь используется при предоставлении услуг на международном уровне. Он осуществляется оператором-флагманом ЧСА - Чешские Авиалинии (код ИАТА: OK), который на 51% принадлежит государству (в лице Министерства финансов) и на 49% - Корейским авиалиниям. Следующим крупным оператором является частная компания «Travel Service» (код ИАТА: QS), действующая под торговыми марками «Travel Service» (чартерные рейсы) и «Smart Wings» (регулярные рейсы). Ряд иностранных компаний также обслуживают Пражский аэропорт имени Вацлава Гавела (код ИАТА: PRG), обеспечивая прямые сообщения на всех крупных европейских направлениях, а также ряд межконтинентальных сообщений. Четыре региональных аэропорта - Брно (BRQ), Острава (OSR), Карловы Вары (KLV) и Пардубице (PED) - обслуживают регулярные и чартерные международные рейсы, в то время как другие аэропорты (Угерске Градиште (UHE), Водоходы (VOD)) выполняют только чартерные рейсы. Единственное регулярное местное сообщение выполняется ЧСА по маршруту Прага - Острава. Общий объем воздушного движения с 1990 года возрос более чем в 5 раз.

2.2.2 Железнодорожный транспорт

Республика Узбекистан

Государственная акционерная железнодорожная компания «Узбекистон Темир Йуллари» является одним из ключевых железнодорожных перевозчиков в Центральной Азии. Компания была создана в ноябре 1994 года на базе бывшей Среднеазиатской железной дороги, в пределах территории Республики Узбекистан. Сеть железных дорог принадлежит, финансируется и поддерживается государством в лице Государственной акционерной железнодорожной компании «Узбекистон темир йуллари». Ввиду того, что частные железнодорожные операторы в Узбекистане, также как и в соседних странах, отсутствуют, а сотрудничество между этими странами довольно ограничено, то нет непосредственной необходимости в изменении права собственности в этом секторе.

Подтверждением этому является количество единиц подвижного состава и объем основных фондов. В настоящее время в Узбекистане проложено 4258 километров железнодорожных путей, около 17% из которых электрифицированы. Тяговый подвижной состав состоит из 69 электровозов, 235 тепловозов и 18 электричек, включая два современных высокоскоростных поездных состава «Talgo 250», с местным названием

«Афросиаб». Помимо железнодорожных составов «Talgo», современный подвижной состав состоит из универсальных локомотивов китайского производства на переменном токе, поставленных в 2002 - 2003 (12 штук) и 2010 - 2011 годах (15 шт.). Эти локомотивы приняли на себя значительную часть транспортных услуг в секторе пассажирских и грузовых перевозок.

Чешская Республика

Железнодорожный транспорт продолжает играть существенную роль как в грузовых, так и в пассажирских перевозках. Непосредственно после 1993 года, на который пришлось разделение Чехословакии, объемы железнодорожных перевозок несколько снизились по причине негативного эффекта, сказавшегося на международном железнодорожном транзите. В течение последних 10 лет железнодорожная система подверглась общей структурной реформе по денационализации унитарной государственной железной дороги. В настоящее время, АЖДИ в качестве руководящей инстанции транспортной инфраструктуры, предоставляет доступ к путям для всех зарегистрированных операторов, вне зависимости от их формы собственности.

Четыре железнодорожных коридора, формирующие основную сеть железных дорог, были модернизированы для прохождения составов со скоростью до 160 км/ч. Количество вспомогательных региональных линий модернизируется при финансовой поддержке ЕС. При этом необходимо отметить, что протяженность путей не была значительно сокращена в отличие от других пост-социалистических стран. Электрифицированные линии представляют около 1/3 от общей протяженности сети, которая составляет 9,5 тыс. км.

В секторе грузовых железнодорожных перевозок действует национальный оператор ЧЖД Карго - Чешские железнодорожные грузы карго. Их перевозки составляют около 75% от общего объема железнодорожных грузовых перевозок - в тоннах, и около 80% - в тонно-километрах. В данной сфере также работает около 20 частных и иностранных операторов.

В секторе пассажирских перевозок Чехии доминирует ЧЖД (АО «Чешские железные дороги»). Имеются также представители частных операторов, которые обслуживают некоторые региональные маршруты, являющиеся предметом обязательств по обслуживанию населения. Пассажирский железнодорожный транспорт финансируется Министерством транспорта и региональными органами власти в форме финансовой компенсации за услуги, предоставленные населению. Открытый доступ к сети с ограниченным государственным регулированием был объявлен на экспресс линии Прага - Острава, где конкурируют национальные ЧЖД и два частных оператора. Ослабление государственного регулирования с одной стороны возымело положительное влияние на качество обслуживания и привлекло ряд новых клиентов, ранее пользовавшихся автотранспортом, но, с другой стороны, создало определенные проблемы для потенциала инфраструктуры на главном коридоре Запад - Восток.

2.2.3 Автодорожный транспорт

Республика Узбекистан

Форма владения дорожной инфраструктурой в Узбекистане похожа на европейскую. Основная дорожная сеть является собственностью государства и финансируется Республикой Узбекистан. Управление сетью осуществляется через ГАК «Узавтойул» (Государственная акционерная компания «Узавтойул»). Дороги второстепенного значения находятся в собственности региональных органов власти, а муниципальная сеть - районных органов власти.

По состоянию на 2013 год пассажирский автомобильный транспорт доминирует в сфере пассажироперевозок, на его долю приходится 98,5% всех пассажиров и 88,1% пассажиро-километров. Перевозки общественными автобусами составляют 86% всех пассажироперевозок ОТ, однако в пассажиро-километрах это составляет лишь 27%. Что касается всего спектра пассажирского автомобильного транспорта, автобусы перевозят около 10% всех автодорожных пассажиров и представляют около 5% в пассажиро-километрах.

В 2011 году автобусным транспортом дальнего следования осуществлены перевозки 10,9 млн. пассажиров, что составляет около 80% от междугородного отечественного сегмента перевозок, однако этот показатель снизился с 2008 года, когда его доля составляла 96%..

Чешская Республика

Владение сетью автомобильных дорог распределено между государственными организациями. «Дирекция автодорог и магистралей» (ДАМ), является администратором всех автомагистралей, скоростных шоссе и автомобильных дорог первого класса. Дороги 2-го и 3-го класса находятся в ведении региональных органов власти, а дороги местного значения находятся в собственности муниципалитетов.

Автомобильный транспорт является самым востребованным как в грузовых, так и в пассажирских перевозках. В секторе грузовых перевозок на него приходится 75% от общего объема (как в тоннах, так и в тонно-километрах). При этом 82% нагрузок приходится на внутренние перевозки. Две трети перевозок осуществляются в качестве предоставления коммерческих услуг, треть - собственные перевозки. Сфера автомобильных грузовых перевозок полностью приватизирована и открыта для конкуренции, включая внутренние каботажные перевозки в пределах ЕС. Численность операторов по состоянию на 2005 год составляла около 50 тысяч, притом, что лишь около 200 из них имеют в своем распоряжении транспортный парк, превышающий 50 единиц транспорта.

В секторе пассажирских перевозок, лидирующие позиции занимают автомобильные перевозки. Так, годовой объем перевозок оценивается в пределах 65 млрд. пассажиро-километров (пкм), а общий объем наземных перевозок на общественном транспорте составляет порядка 30 млрд. пкм.

Междугородные автобусные перевозки являются наиболее востребованным видом междугородних общественных перевозок, охватывающим около 370 млн. Пассажиров

в год и 10 млрд. пкм. Это составляет более 2/3 пассажиров и пассажиро-километров, обслуживаемых междугородними общественными перевозками в Чехии. Автобусные перевозки подразделяются на следующие категории:

- чартерные услуги, составляющие 30% от общего объема пкм и выполняемые в основном мелкими операторами. Этот сектор рынка был подвергнут денационализации;
- регулярные международные услуги, составляющие 10% от общего объема пкм и выполняемые небольшим количеством ключевых отечественных и международных операторов. Международные автобусные перевозки соединяют Прагу с другими городами практически всей континентальной Европы. Они пользуются популярностью из-за их сравнительно низкой стоимости и более короткого времени поездки по сравнению с железнодорожным транспортом. Этот сектор рынка денационализирован в пределах ЕС;
- регулярные внутренние рейсы дальнего следования, составляющие 20% от общего объёма пкм и выполняемые несколькими ключевыми операторами и рядом более мелких операторов. Междугородные автобусные услуги соединяют большинство крупных городов и туристических центров напрямую по более выгодным ценам и в более короткие сроки, чем железнодорожный транспорт. Сектор рынка выведен из-под государственного регулирования;
- внутренние/региональные услуги автобусных перевозок, осуществляемые в рамках обязательств по обслуживанию населения, предоставленных региональным органом власти (Региональным советом или Организатором региональных перевозок). Около 40% от общего объема пкм и 80% всех автобусных пассажиров перевозятся в данном сегменте рынка, участие в котором осуществляется на основе тендерных торгов.

2.2.4 Городской транспорт

Республика Узбекистан

Система управления общественным транспортом и владения инфраструктурой до 1991 года действовала во многом в соответствии с административно-командным стилем управления, характерным для экономики СССР. Инвестиции в транспортную инфраструктуру и обновление парка транспортных средств осуществлялись в соответствии с пятилетними планами. Поскольку все муниципальные транспортные перевозки, кроме такси и маршрутных такси, были убыточными, существовала система перекрестного субсидирования.

Процесс реформирования, запущенный сразу же после обретения независимости, был разделен на несколько этапов - от введения единого учреждения для управления ОТ и до завершающего этапа после 2006 года, когда система стабилизировалась в форме, соответствующей правилам, принятым в ЕС.

Плата за проезд собирается либо водителем при выходе пассажиров через переднюю дверь, либо кондуктором по сбору платы, работающим на транспортном средстве. Пас-

сажирам предоставляется бумажный билет. Ежемесячные проездные билеты также можно приобрести заранее, и только некоторые из этих проездных билетов сочетают поездки на всех видах городского ОТ. Стоимость платы за проезд утверждается государственными органами. На конец 2013 года она составляла 800 сум за поездку на любом виде городского ОТ; ежемесячные проездные билеты - 80 000 сум за проезд на 2-х видах транспорта, 64 000 сум за проезд только на автобусе, 40 000 сум для проезда пенсионеров или студентов.

Автобусные перевозки в Ташкенте охватывают 130 маршрутов, выполняемых 600 стандартными автобусами марки Mercedes-Benz Conecto и 620 автобусами средней вместимости марки Isuzu. Автобусная система дополняется «маршрутками» - микроавтобусами, функционирующими на 146 регулярных маршрутах, с фиксированной стоимостью проезда. Городской ОТ в других городах, в основном, представлен автобусами средней вместимости. Городские автобусные сообщения, функционирующие в крупных городах, обслуживают 473,2 млн. пассажиров.

Пригородные автобусные перевозки предоставляются во всех регионах. В 2011 году их услугами воспользовалось 119,2 млн. пассажиров, что представляет собой существенное сокращение, по сравнению с 265,5 млн. в 2008 году.

Троллейбусы, которые раньше были представлены в 10 городах Узбекистана, были практически полностью ликвидированы, и сейчас функционирует только одна троллейбусная линия Ургенч - Хива.

Метро в Ташкенте является ключевым видом ОТ высокой пропускной способности. В столице функционируют три линии метрополитена общей протяженностью 36,2 км и со 29 станциями. Производительность метро снизилась с 73,4 млн. пассажиров, перевезенных в 2008 году, до 63,9 млн. пассажиров, перевезенных в 2011 году. Данный факт отразился на организации движения поездов метро - частота в часы пик составляет около 5 минут, хотя технически метро способно пускать поезда с 2-х минутными интервалами. Подвижной состав состоит из 212 вагонов российского производства, объединенных в составы из 4 вагонов. По всей вероятности, имеются значительные резервы в данном режиме ОТ, и метро имеет высокий потенциал для роста своей значимости в системе общественного транспорта Ташкента.

Трамваи являются старейшим видом городского ОТ в Ташкенте. Первая трамвайная система на конной тяге была открыта в 1901 году, а первые трамваи на электрической тяге были запущены в Ташкенте в 1912 году. На момент провозглашения независимости в трамвайном парке насчитывалось более 500 вагонов, обслуживающих 20 маршрутов общей протяженностью почти 300 километров, и на тот момент это была крупнейшая трамвайная сеть в Азии. Текущая протяженность сети составляет 94,6 км с 6 маршрутами. Подвижной состав состоит из чешских вагонов ČKD T6, а также современных Pragoimex Vario LF.S и российских вагонов КТМ-19. Ташкентские трамваи перевозят 15,3 млн. пассажиров в год, что составляет снижение на одну треть в сравнении с 2008 годом.

Пригородные электрические поезда под Ташкентом составляют около 40% всех региональных железнодорожных услуг в стране. В последние годы общее число пассажиров

электричек колебалось в пределах от 4,6 до 4,9 млн. пассажиров в год по Ташкентской области и около 12 миллионов в целом по стране. Маршруты пригородных электричек обслуживаются электропоездами производства СССР, некоторые из которых были модернизированы. Интенсивность сообщений на всех маршрутах является относительно низкой - станция Ташкент-Южный обслуживает поезда в Ходжикент (4-5 пар поездов), Ангрен (2 пары) и самое загруженное сообщение в направлении Сырдарьи (6 пар, некоторые расширены на Хаваст или Гулистан). Основная проблема заключается в отсутствии синхронизации между пригородными и дальними перевозками на главной железнодорожной станции в Ташкенте. Проблема представляется как в плане обеспечения возможности удобной пересадки пассажиров, так и в предоставлении информации о расписании поездов для предоставления возможности планирования поездки.

Чешская Республика

Городской транспорт составляет большую часть всего ОТ. Он перевозит до 80% всех пассажиров ОТ, что составляет одну треть общего объема пассажиро-километров.

Городской транспорт определен как услуга в сфере ОТ по контракту с городскими властями, которые предоставляют его компенсацию. Он функционирует в порядка 100 городах по всей стране. В 17 городах, в которых проживает одна треть всего населения страны, ОТ эксплуатируется местной компанией, принадлежащей городу. Большинство этих компаний в дополнение к автобусам эксплуатируют и некоторые виды транспорта на электрической тяге. Помимо городов, имеющих собственного оператора, около 15 других средних городов, с численностью населения 50 тыс. жителей, предоставляют транспортные услуги с более высоким уровнем сервиса, т.е. круглосуточно и на протяжении всей недели с пиковыми интервалами в 10-15 минут. Услуги ОТ в районах с населением около 30 тыс. жителей, типичных для районных административных центров Чехии, предоставляются в рабочие дни с периодичностью 1-2 раза в час, и в рамках ограниченной периодичности перевозок в выходные дни. ОТ в 20 малых городах с населением 10-15 тыс. жителей регулируется целевым назначением, соединяя жилые районы с промышленными зонами, школами и больницами, с частотой поездок - несколько раз в день.

Городской автобусный транспорт функционирует примерно в 100 больших и малых городах (точная цифра колеблется из года в год, поскольку некоторые малые системы упраздняются из-за их неэффективности, в то время как другие - открываются). Наибольшая доля автобусного парка, около 4000 автобусов, работает на дизельном топливе, около 300 городских автобусов работают на СПГ, в Остраве функционирует 4 электробуса.

Метро функционирует только в Праге, где оно образует основу системы ОТ. Три линии общей протяженностью 59 километров перевозят около 1,5 млн. пассажиров ежедневно, с пиковой частотой 120-150 секунд. Поезда формируются из 5 вагонов, построенных на заводе «Siemens Prague», или старых советских вагонов, отремонтированных на заводе «Škoda Plzeň».

Трамваи функционируют в 7 городах и на 2-х междугородних линиях. Общая протяженность трамвайных путей превышает 350 км, а вагонный парк - 1 800 трамваев. Крупней-

шим трамвайным оператором является Пражская транспортная компания «Transport Prague». Она оперирует самой большой трамвайной сетью, которая представляет около половины пропускной способности, протяженности сети и транспортного парка Чехии.

Троллейбусы функционируют в 13 городах и на 2-х междугородних линиях. Общая протяженность сети составляет около 390 км, и парк представлен свыше 700 единиц транспорта. Самой крупной троллейбусной системой по объему перевозок и парка владеет Брно, самой протяженной сетью обладают города Усти над Лабем и Брно.

Пригородная электричка («S-Bahn») работает в Праге, Брно, Остраве и Пльзени и обслуживает движение в центре города, а также пригородах и близлежащих районах. Для «S-Bahn» характерна высокая эффективность и синхронизированное расписание с городским ОТ, что обеспечивает его популярность и, как следствие, высокую плотность железнодорожных сообщений на линиях. Поезда включены в схемы интегрированной системы ОТ с привязкой к пригородным автобусам, так как железнодорожные вокзалы выступают в качестве интермодальных транспортных узлов. Стандартный интервал «S-Bahn» составляет 30 минут в часы пик и 1 час в непиковое время.

2.3 Статистика перевозок

В Европе, статистические данные собираются и обрабатываются Евростатом и национальными органами статистики на основе общих методологий. Дополнительные данные можно также получить в других международных организациях, например, в Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций (ЕЭК ООН) и Международном транспортном форуме (МТФ) или соответствующей специализированной организации, в случае конкретного вида транспорта, например, в ИКАО - по воздушному транспорту, ОСЖД - по железнодорожному транспорту.

Данные по Республике Узбекистан должны быть совместимыми с данными, предоставленными этими организациями и сопоставимыми, по мере применимости, как с данными по отдельным государствам членам ЕС, так и с данными по отдельным видам транспорта, так как Республика Узбекистан является членом этих международных организаций.

Основными индикаторами для всех видов транспорта, используемых для межгосударственного статистического сравнения, являются:

1. Информация о транспортном оборудовании, а именно количество транспортных средств/Железнодорожный подвижной состав/Авиапарк/Количество и тоннаж судов;
2. Данные по грузовому транспорту (тонно-км или тонн) по каждому виду;
3. Данные по пассажирскому транспорту (пассажиро-километры или количество пассажиров) по каждому виду;
4. Информация о показателях транспортной безопасности, такая как количество несчастных случаев или количество случаев со смертельным исходом по каждому виду;

5. Разбивка по видам транспорта;
6. Экологические индикаторы, такие как воздействие транспорта на окружающую среду, а именно выбросы парниковых газов, выделяемые транспортом.

Ниже приводится статистический обзор из имеющейся информации, предоставленной Государственным комитетом по статистике Республики Узбекистан, а также Министерством транспорта Чешской Республики и Евростатом.

Таблица 2-1 Зарегистрированные транспортные средства

Категория транспортного средства	Узбекистан 2011 г.	Чешская Республика 2011 г.	Европейский Союз 2007 г.
Мотоциклы	нет данных	944 171	30 289 000
Пассажирские автомобили	нет данных	4 581 642	229 764 000
Автобусы и микроавтобусы	нет данных	19 674	797 600
Грузовой транспорт	нет данных	585 729	33 194 000

Таблица 2-2 Парк железнодорожного и городского транспорта

Категория транспортного средства	Узбекистан 2011 г.	Чешская Республика 2011 г.	Европейский Союз 2007 г.
Локомотивы и железнодорожные вагоны	нет данных	3 000	61 625
Пассажирские автобусы	нет данных	4 558	95 770
Грузовые транспортные средства	нет данных	34 299	около 500 000
Троллейбусы	9	728	включено в категорию автобусов
Трамваи	119	1 828	нет данных
Метро	221	685	нет данных

Таблица 2-3 Показатели грузового транспорта (тыс. млн. тн - км)

Вид транспортного сообщения	Узбекистан 2011 г.	Чешская Республика 2011 г.	Европейский Союз 2010 г.
Железные дороги	22,5	14,32	390
Автодороги*	55,1	54,83	1 756
Трубопроводы	30,1	0,70	121

* пробег транспортных средств, зарегистрированных в стране

Продолжение табл.2-3

Вид транспортного сообщения	Узбекистан 2011 г.	Чешская Республика 2011 г.	Европейский Союз 2010 г.
Авиа	0,2	0,02	3
Внутренние водные пути	-	1,95	147
Морские	-	-	1 415

* - пробег транспортных средств, зарегистрированных в стране

Таблица 2-4. Объем грузовых перевозок (млн. тн)

Вид транспортного сообщения	Узбекистан 2011 г.	Чешская Республика 2011 г.	Европейский Союз 2010 г.
Железные дороги	59,2	87,1	1 574
Автодороги*	1 156,4	349,3	14 877
Трубопроводы	39,8	7,4	около 620
Авиа	0,03	0,01	13,4
Внутренние водные пути	-	1,9	485
Морские	-	-	3 641

* - пробег транспортных средств, зарегистрированных в стране

Таблица 2-5. Показатели пассажирского транспорта (тыс. млн. пассажиров - км)

Вид транспортного сообщения	Узбекистан 2011 г.	Чешская Республика 2011 г.	Европейский Союз 2010 г.
Железные дороги	3,0	6,71	403,8
Автономные автодороги	72,7	65,49	4 738
Автобусы	3,6	14,81	510,1
Троллейбусы	0,02	1,02	включено в категорию автобусов
Трамваи	0,06	4,46	90,1
Метро	0,5	4,25	включено в категорию трамваев
Авиа	6,2	11,59*	524,2*

* - только чешские перевозчики
** - только внутренние рейсы ЕС

Таблица 2-6. Объем пассажирских перевозок (млн. пассажиров)

Вид транспортного сообщения	Узбекистан 2011 г.	Чешская Республика 2011 г.	Европейский Союз 2010 г.
Железные дороги	14,9	167,9	нет данных

Продолжение табл.2-6

Автономные автодороги	нет данных	нет данных	нет данных
Автобусы	603,3	1 144,9	нет данных
Троллейбусы	0,7	186,5	нет данных
Трамваи	15,3	641,1	нет данных
Метро	63,9	530,5	нет данных
Авиа	2,1	7,5*	786,6*

* - только чешские перевозчики
** - только внутренние рейсы ЕС

2.4 Потребление топлива в транспортном секторе

Каждый вид топлива: бензин, дизельное топливо, СНГ, СПГ, биотопливо - имеет свою соответствующую низшую теплотворную способность, и показатель теплоты сгорания рассчитывается на основе данного значения. Расход топлива рассчитывается для каждой транспортной категории: авиация, автомобильный транспорт, железнодорожный транспорт и судоходство. Авиация и судоходство, в свою очередь, подразделяются согласно двум дополнительным критериям. Первым критерием является вид перевозок - внутренние или международные перевозки, а вторым критерием является вид топлива - авиационный бензин или авиационный керосин. Существует возможность для определения детального распределения по расходу топлива, если известна информация по тоннажу, среднему расходу и производительности самолетов или судов.

В случае с автомобильным транспортом возникает необходимость работать с более детальными данными, так как он является ключевой категорией транспорта для многих международных организаций, специализирующихся на вопросах окружающей среды (РКИК ООН). Наиболее важные данные по автомобильному транспорту включают:

- количество транспортных средств;
- соотношение транспортное средство/км в год;
- среднее потребление топлива, распределенное в соответствии с категорией транспортного средства (мотоцикл, легковой автомобиль, транспортное средство малой грузоподъемности до 3,5 тонн, большегрузное транспортное средство, автобус);
- предельные уровни выбросов.

Дополнительно, необходимо также знать долю биологических компонентов, содержащихся в ископаемых видах топлива, используемых для автомобильного транспорта.

Таблица 2-7. Объем пассажирских перевозок (млн. пассажиров)

Вид транспортного сообщения	Узбекистан 2011 г.	Чешская Республика 2011 г.	Европейский Союз 2010 г.
Автономные автодороги - *бензин*	нет данных	1 662	нет данных

Продолжение табл.2-7

Вид транспортного сообщения	Узбекистан 2011 г.	Чешская Республика 2011 г.	Европейский Союз 2010 г.
Автономные автодороги - *дизельное топливо*	нет данных	1 238	203 778
Автодороги для грузового транспорта - *дизельное топливо*	нет данных	1 683	
Автобус - *дизельное топливо*	нет данных	609	
Железнодорожный транспорт - *дизельное топливо*	нет данных	90	
Морской транспорт - *дизельное топливо*	-	-	
Внутренние Водные пути - *дизельное топливо*	нет данных	3	
Автономные автодороги - СНГ	нет данных	74	нет данных
Автобус - СНГ	нет данных	0	
Автодороги для грузового транспорта - СНГ	нет данных	0	
Автономные автодороги - СНГ	нет данных	5,3	нет данных
Автодороги для грузового транспорта - СНГ	нет данных	0	
Автобус - СНГ	нет данных	3,1	
Авиа - *авиационный бензин*	нет данных	2	нет данных
Авиа - *керосин*	нет данных	305	нет данных

Источник: Чешская ассоциация нефтяной промышленности и торговли, Центр исследований в сфере транспорта

2.5 Энергоэффективность общественного транспорта в Республике Узбекистан и Чешской Республике

2.5.1 Железнодорожный транспорт

С целью разработки подходящих решений для повышения энергетической эффективности ОТ в Узбекистане был проведен сравнительный анализ данных по Чехии и Республике Узбекистан. Ввиду того, что совместимость данных по Республике Узбекистан и

Чехии не была достигнута в полном объеме, результаты являются только иллюстративными. Таким образом, представленный в данном отчете расчет энергоэффективности транспорта для Чехии и Узбекистана, был проведен с использованием разных процессов. В обоих случаях, расчет не отражает степени использования парка транспортных средств (динамическое построение) по возрасту транспортных средств, и по нормам выбросов, соответственно. Данные по всем зарегистрированным транспортным средствам (статическое построение) были использованы, с предположением о равном использовании всех транспортных средств.

Следующие источники данных были использованы для Чешской Республики:

- Ежегодный отчет Чешской Ассоциации транспортных компаний (количество транспортных средств, пропускная способность, провозная способность транспортных средств);
- Годовые отчеты отдельных транспортных компаний;
- Справочное руководство по кадастру выбросов загрязнителей воздуха EMEP/EAOC - 2009 г. (редакция март, 2013 г.);
- База данных зарегистрированных транспортных средств общего пользования.

Следующие источники данных были использованы для Республики Узбекистан:

- Статистический ежегодник по транспорту и коммуникациям в Республике Узбекистан;
- Справочное руководство по кадастру выбросов загрязнителей воздуха EMEP/EAOC - 2009 г. (редакция март, 2013 г.);
- Информация, собранная в ходе деловой поездки в Узбекистан, и из общедоступных источников;
- Вебсайты транспортных компаний.

2.5.1 Расчёт по Чешской Республике

Автобусы

Методология для проведения расчета по Чешской Республике базировалась на данных о количестве и возрасте транспортных средств в предприятиях ОТ, а также сведениях о парке транспортных средств в отдельных административных центрах и городах. Исходя из года выпуска, транспортные средства в базе данных были классифицированы по нормам выбросов, типу транспортного средства и типу используемого топлива (дизель, Евро IV, СПГ и СНГ). Ввиду отсутствия статистических данных по среднему расходу топлива автопарков на транспортных предприятиях, расчет проводился по каждой категории выбросов и каждому типу транспортного средства в соответствии с методологией, включенной в Справочное руководство по кадастру выбросов загрязнителей воздуха EMEP/EAOC. Расчеты средневзвешенных значений потребления топлива для отдельных категорий транспортных средств по типам выбросов в каждой транспортной компании проводились с использованием методологически вычисленного расхода топлива.

Дополнительно, был произведен расчет преобразования среднего расхода топлива в потребление энергии с использованием теплоемкости отдельных видов топлива (Matějovský, 2005). Средний расход энергии на километр проезда в каждой транспортной компании был рассчитан с помощью данных о количестве транспортных средств, включенных в отдельные категории по видам выбросов. Далее, с использованием метода транспортной производительности автобусов и данных от отдельных транспортных компаний, была выведена величина среднего значения расхода энергии автобуса общественного транспорта на 1 км, характерного для условий Чешской Республики.

Наконец, был произведен расчет удельного расхода в пассажиро-километрах с использованием величины средней заполняемости транспортных средств. Использованное значение средней заполняемости - в количестве 36 человек - указано в справочнике показателей для мониторинга и оценки Транспортной производственной программы.

Троллейбусы и Трамваи

Что качается троллейбусов (13 компаний) и трамваев (7 компаний), то обзор транспортных средств в отдельных административных центрах и городах был взят из Ежегодного отчета Чешской Ассоциации транспортных компаний. Ввиду недостаточности данных о потреблении тяговой электрической энергии в транспортных компаниях, средний расход был определен на основе значений, полученных от производителя Škoda Transportation для троллейбусов, а также сведений, приведенных в ежегодных отчетах некоторых транспортных компаний Чешской и Словацкой Республик, где условия функционирования и парк трамваев очень схожи. На основе данных, полученных от производителя, средний расход троллейбусов был определен отдельно для двухосных и трехосных транспортных средств. Эти значения в дальнейшем использовались для расчета среднего потребления троллейбусов в отдельных городах. Полученная средняя величина потребления была преобразована в значение, соответствующее 1 пассажиро-километру с использованием значения средней заполняемости, которая, ввиду отсутствия данных для троллейбусов, была взята на уровне автобусной заполняемости в 36 человек. Для трамваев, коэффициент преобразования рассчитывался, исходя из средней заполняемости автобусов и нормальной заполняемости трамваев. Среднее значение заполняемости трамваев было рассчитано умножением нормальной заполняемости трамваев на коэффициент преобразования. В результате, полученное среднее значение заполняемости трамваев составило 44 человека. На основе производительности транспорта в отдельных транспортных компаниях было рассчитано среднее значение энергопотребления троллейбусов и трамваев на общественном транспорте на 1 пассажиро-километр,которе является типичным для условий Чешской Республики.

Метрополитен

В Чехии метрополитен есть только в столичном городе - Праге. Годовой отчет Пражской транспортной компании показывает среднее потребление автомобиля на 1 км. В отношении заполняемости транспорта, такое же допущение, как для трамваев, было применено в отношении вагонов метро. Используя коэффициент преобразования и нормальный уровень заполняемости вагонов метро, было рассчитано среднее значение запол-

няемости вагонов метро в количестве 76 человек. На основе среднего потребления электроэнергии на 1 вагоно-километр было рассчитано среднее значение энергопотребления вагона метро на 1 пассажиро-километр, которое является типичным для условий Чешской Республики.

Результаты

Используя данные по производительности транспорта, было рассчитано среднее потребление энергии на ОТ, которое представляет собой средневзвешенное значение потребления отдельных видов транспорта. Среднее энергопотребление в общественном транспорте в Чешской Республике составляет 9,93 МДж/транспорт-км, или 0,25 МДж/чел-км, соответственно (см. Таблица 3-1).

Таблица 3-1. Обзор потребления энергии по видам тяги/транспорта

	автобусы	троллейбусы	трамваи	метро
Среднее потребление энергии *[МДж/транспорт-км]*	11,78	8,07	9,20	7,06
Среднее потребление энергии *[МДж/чел-км]*	0,33	0,22	0,21	0,09

2.5.1 Расчёт для Узбекистана

Автобусы

Расчет энергоэффективности автобусного транспорта основан на допущении, что парк общественного транспорта, состоящий из транспортных средств Mercedes-Benz Conecto и САЗ, был обновлен. Исходя из имеющейся информации, ожидается, что транспортные средства Mercedes-Benz будут отвечать предельным уровням выбросов Евро III, Евро IV (200 ед. транспортных средств), а транспортные средства САЗ, как ожидается, будут отвечать предельным уровням выбросов Евро II. Ввиду отсутствия статистических данных по среднему расходу, на транспортных предприятиях был произведен расчет потребления топлива для обоих видов автобусного транспорта в соответствии с методологией, включенной в Справочное руководство по кадастру выбросов загрязнителей воздуха EMEP/EAOC. Полученный расход топлива был затем использован для вычисления среднего значения расхода топлива (средневзвешенного значения). Далее, было выполнено преобразование среднего расхода топлива в потребление энергии с учетом теплоемкости. На основе допущения об аналогичности качества топлива в обеих странах, для Узбекистана были использованы те же значения теплоемкости, как и для Чешской Республики (Matějovský, 2005). Это позволило получить среднее потребление энергии автобусами общественного транспорта на 1 км, типичное для условий Узбекистана.

Выведенная средняя величина потребления была преобразована в значение 1 пассажиро-километр с использованием рассчитанного значения средней заполняемости. В связи с отсутствием необходимой транспортной статистики, для оценки заполняемости

был использован коэффициент преобразования, аналогичный коэффициентам по трамваям и метро в Чешской Республике. Для расчёта коэффициента была определена идентичная степень заполняемости, как и в отношении автобусов в Чешской Республике. Умножив нормальную заполняемость отдельных видов автобусов на этот коэффициент, было рассчитано среднее значение их заполняемости, которое составило 14 человек для автобусов САЗ и 36 человек для автобусов Mercedes-Benz Conecto.

Трамваи, Троллейбусы, Метрополитен

Основанием для расчёта эффективности тяговой электрической энергии в Узбекистане является общее значение потребления электроэнергии (трамваи, троллейбусы и метро, вместе взятые), которое составляет 70,4 кВтч. Поскольку данные о производительности транспорта с различной тягой неизвестны, потребление электроэнергии не может быть распределено между троллейбусами, трамваями и метро.

Ввиду недоступности данных, рассчитать значения общего потребления энергии в сфере ОТ в Узбекистане не представилось возможным (см Таблица 3-2).

Таблица 3-2. Обзор потребления энергии по видам тяги / транспорта

	автобусы	троллейбусы	трамваи	метро
Среднее потребление энергии *[МДж/транспорт-км]*	9,37	нет данных	нет данных	нет данных
Среднее потребление энергии *[МДж/чел-км]*	0,67	нет данных	нет данных	нет данных

3. Оценка потенциала для повышения энергоэффективности на общественном транспорте

Для оценки потенциала для повышения энергоэффективности на общественном транспорте был произведен SWOT анализ (сильных и слабых сторон, потенциальных возможностей и угроз)в отдельных аспектах системы общественного транспорта в Узбекистане, с особым акцентом на потенциал экономии энергии. Данный анализ проведен с учетом опыта, извлеченного из транспортной системы Чешской Республики.

Эффективная и функционирующая система общественного транспорта является важнейшим фактором устойчивого развития муниципальных образований. Несмотря на то,

ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА

Сильные стороны	Слабые стороны
– плотная сеть маршрутов общественного транспорта в Ташкентском регионе – широкие улицы и благоприятное лицо города в центре Ташкента – опытная эксплуатация отдельной автобусной полосы общественного транспорта в северной части Ташкента	– маршрутизация, разделение стоимости проезда и расписания отдельных видов общественного транспорта – фрагментированное владение различными видами городского общественного транспорта – малое количество сильно загруженных улиц благоприятствует передвижению индивидуального транспорта – отсутствие информации о маршрутах и расписаниях для пассажиров – решения по интеллектуальным дорожно-транспортным системам еще не применены
Возможности	**Угрозы**
– внедрение ETC в городе Ташкенте; последующее внедрение в других городах и регионах – обеспечение остановок ОТ информацией о маршрутах, подробными расписаниями с указанием времени проезда/отправления, а также стыковкой остановок с другими маршрутами (включая другие виды транспорта) – внедрение современных транспортных средств	– сильная конкуренция со стороны индивидуального автомобильного транспорта – увеличение разделения между различными видами транспорта – недостаточное финансирование системы ОТ и её ухудшение – перенос системы общественного транспорта на коммерческую основу

что организационные меры и не могут иметь прямое воздействие на повышение энергоэффективности, их реализация все же имеет решающее значение с точки зрения качества и привлекательности ОТ для пассажиров. Без положительного восприятия системы ОТ пассажирами, технические меры не способны достичь своей цели.

Цель не может ограничиваться лишь сокращением общего потребления энергии в системе ОТ, она должна быть направлена на снижение потребления энергии в транспортном секторе в целом, при сохранении или увеличении уровня удовлетворения потребностей в передвижении.

Железнодорожный транспорт выполняет двойную функцию в обеспечении качественного сервиса ОТ. Во-первых, он может предоставлять услуги быстрых сообщений между различными частями города или между городом и прилегающими районами. Во-вторых, он может обеспечивать сообщения дальнего следования между административными центрами страны.

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ

Сильные стороны	Слабые стороны
– действующий проект строительства высокоскоростной линии между Ташкентом и Самаркандом – тангенциальная железнодорожная линия через весь город Ташкент и его пригородную территорию – унитарное управление железными дорогами и их эксплуатацией	– неструктурированная сеть железных дорог в стране – низкая интенсивность сообщений как на междугородных, так и пригородных маршрутах – отсутствие синхронизации междугородных и пригородных железнодорожных маршрутов – отсутствие легкорельсовых транспортных средств для пригородных сообщений в Ташкентской области
Возможности	**Угрозы**
– продолжение строительства и реконструкции сети железных дорог – увеличение количества сообщений между крупными административными центрами страны; введение расписаний с фиксированным интервалом – введение тангенциального пригородного маршрута в Ташкенте на базе легкорельсовых транспортных средств с плотным интервалом движения	– сокращение существующих сообщений – устаревание инфраструктуры – слабое техническое обслуживание транспортных средств

В то время как железная дорога выигрывает при совершении поездок на дальние расстояния, междугородные автобусы имеют преимущества в сельских районах, где отсутствует железнодорожная инфраструктура. Оптимальным решением является исполь-

зование автобусных сообщений в качестве вспомогательных к железнодорожным сообщениям между крупными городами. Но это требует концентрации всех междугородных автобусов в терминалах в непосредственной близости от железнодорожных станций, что нецелесообразно для поездок, превышающих 2 - 3 часа.

АВТОБУСНЫЙ ТРАНСПОРТ - МЕЖДУГОРОДНИЙ

Сильные стороны	Слабые стороны
– самый функциональный вид общественного транспорта с низкими фиксированными затратами – в целом большое количество доступных транспортных средств	– слабо инвестированный парк транспортных средств – слабое техническое обслуживание транспортных средств – частные операторы используют в основном малогабаритные транспортные средства – отсутствие информации о стыковках для пассажиров
Возможности	**Угрозы**
– внедрение современных автобусов на основных маршрутах для повышения энергоэффективности сосредоточение на услугах по сообщениям средней дальности (с временем следования до 3 часов)	– сильная конкуренция со стороны индивидуального автомобильного транспорта – недостаточное техническое обслуживание и отсутствие запасных частей для транспортных средств может сократить предоставление услуг – старение парка транспортных средств без надлежащего обновления

Метро, с независимой подземной сетью, является костяком системы общественного транспорта в Ташкенте. Конфигурация сети метро делает его идеальным видом транспорта для быстрого и надежного перемещения по городу или между центром и основными пригородами. Другие виды транспорта, в особенности автобусы, должны служить в качестве питающих линий для охвата отдельных жилых районов. Для такой системы необходимо передислоцировать автобусные станции непосредственно к станциям метро и обеспечить удобный переход между этими двумя видами ОТ.

МЕТРО

Сильные стороны	Слабые стороны
– вид транспорта, играющий главную роль в системе общественного транспорта в городе Ташкенте – избыток транспортного потенциала в системе	– низкий уровень технического обслуживания транспортных средств, а также станций – проблематичность перехода к другим видам транспорта

– Независимость от проблем загруженности наземного транспорта – самый скоростной среди имеющихся видов общественного транспорта	– низкая частота сообщений – низкое финансирование дальнейшего расширения системы – отсутствие системы рекуперации энергии
Возможности	Угрозы
– инфраструктура независима от проблем загруженности, характерных для наземных видов транспорта – внедрение ЕТС в метро – плотный интервал сообщений привлечет больше пассажиров – установка светоизлучающих диодных ламп снизит затраты на освещение станций – внедрение системы по рекуперации энергии во время торможения	– сокращение расходов на техническое обслуживание – дальнейшее уменьшение количества сообщений – старение парка транспортных средств без своевременного обновления

Трамвайная сеть в Ташкенте была значительно урезана в последние годы. Интеграция различных видов ОТ должна выполнить миссию оптимизации магистральных маршрутов для таких тангенциальных сообщений, которые не представляются экономичными в плане их охвата линиями метро. Поскольку трамваи - это наземный транспорт, то необходимо осуществлять меры, ведущие к обеспечению предпочтительности трамваев на дорогах, везде, где присутствует совмещенная линия с индивидуальным автотранспортом.

ТРАМВАИ

Сильные стороны	Слабые стороны
– постоянное обновление вагонного парка современными трамвайными вагонами марки Vario LF.S. – градообразующий элемент с большой сетевой привлекательностью является, таким образом, излюбленным видом общественного транспорта для многих пассажиров – экологически чистый вид общественного транспорта, не производящий каких-либо атмосферных выбросов на линии – многолетняя традиция, берущая начало в 1901 году – некогда крупнейшая трамвайная система в Азии	– низкая скорость езды ввиду плохого состояния путей – низкий уровень технического обслуживания – наличие совмещенных участков с дорожным движением без разделительной линии – переполненные вагоны в часы пик – высокая стоимость строительства новых линий

Возможности	Угрозы
– внедрение системы по рекуперации энергии во время торможения – расширение существующей системы, активизация закрытых линий – модернизация и реконструкция существующих линий для достижения более высоких скоростей подвижным составом – увеличение количества транспортных средств, а также сцепление трамвайных вагонов в часы пик для обеспечения достаточно комфортных условий для пассажиров	– сильная конкуренция со стороны индивидуального автомобильного транспорта – старение парка транспортных средств без надлежащего обслуживания – слабое техническое обслуживание транспортных средств приведет к снижению надежности системы

Троллейбус является экологически чистым видом общественного транспорта, который особенно хорошо подходит для городского движения. Он может обеспечить высокий уровень транспортных услуг на маршрутах, где с экономической точки зрения отсутствует возможность прокладки линий трамваев или метро. Троллейбус - это отличное решение для охвата общественным транспортом районов с плотной застройкой индивидуального жилья, в то время как трамвай лучше подходит для крупных жилых массивов.

ТРОЛЛЕЙБУСЫ

Сильные стороны	Слабые стороны
– экологически чистый вид общественного транспорта, не производящий каких-либо атмосферных выбросов на линии – транспортное средство, подходящее для плотного городского движения – новые транспортные средства Škoda импортированы для троллейбусной линии Ургенч-Хива	– все троллейбусные системы, за исключением линии Ургенч-Хива, закрыты – сохранившаяся линия Ургенч-Хива имеет только 9 единиц троллейбусов на 35-километровой трассе, курсирующих с большими интервалами – высокая стоимость строительства новых линий – транспортные средства не производятся на внутреннем рынке
Возможности	**Угрозы**
– внедрение системы по рекуперации энергии во время торможения с применением новых троллейбусов Škoda – повторное внедрение троллейбусных систем в крупных городах, как магистральной сети общественного транспорта	– сильная конкуренция со стороны индивидуального автомобильного транспорта – нехватка средств

В условиях наличия развитой сети метро и трамваев в городе, городские автобусы должны обеспечивать вспомогательную сеть, интегрированную с ними. Короткие автобусные линии должны соединять населенные пункты с низким транспортным спросом с конечными станциями метро или остановками трамвайных маршрутов.

АВТОБУСНЫЙ ТРАНСПОРТ - ГОРОДСКОЙ

Сильные стороны	Слабые стороны
– современный парк автобусов Mercedes-Benz в Ташкенте – в целом большое количество автобусов, имеющихся в системе общественного транспорта – самый функциональный вид общественного транспорта с низкими фиксированными затратами	– строгое традиционное разделение на два отдельных вида общественного транспорта (между автобусами и «маршрутками») – непрозрачная и неравномерная маршрутная сеть – на местном рынке производятся только микроавтобусы и малогабаритные автобусы. Стандартные и соединенные автобусы необходимо импортировать
Возможности	**Угрозы**
– административная унификация автобусов и «маршруток» в единый вид транспорта; замещение главных линий «маршруток» экспресс-автобусами – реорганизация автобусной транспортной сети в качестве вспомогательной, с подсоединением к основной сети общественного транспорта, состоящей из метро, трамваев, и пригородных электричек – газификация автобусного парка	– растущее количество транспортных заторов из-за увеличения количества легковых автомашин – дальнейшая замена стандартных автобусов транспортными средствами меньшей габаритности – сильная конкуренция со стороны индивидуального автомобильного транспорта

4. Стратегии Европы и Чехии в области энергетической эффективности

Энергетическая эффективность ОТ является одним из важных вопросов в рамках поддержки инициатив по устойчивому развитию в ЕС, а также в Чешской Республике. Существует большое количество документов, относящихся к развитию энергоэффективного ОТ. Европейская комиссия регулярно публикует отчеты по оценке действий, предпринимаемых в этой области отдельными государствами-членами ЕС. Эти отчеты отражают текущее положение дел в области энергоэффективного ОТ и предоставляют рекомендации по дальнейшим действиям.

4.1 Европейские стратегии

Энергетическая эффективность в сфере транспорта заложена в двух основных документах - Белой книге по транспорту и Зеленой книге по безопасности энергии. Основной организацией, занимающейся энергоэффективностью в сфере транспорта в рамках Европейского союза, является Европейское агентство по окружающей среде (EEA). EEA является основным источником информации для лиц, участвующих в разработке, принятии, реализации и оценке экологической политики, а также для представителей широкой общественности.

4.1.1 Текущие условия в Европе

Качественная и экологически устойчивая система ОТ является важным и полезным инструментом для обеспечения высокого уровня жизни населения. Из этого вытекает необходимость полнее реагировать на потребности людей, касающиеся сферы передвижений. Например, унифицировать транспортные системы Восточной и Западной Европы, с тем, чтобы они лучше отражали транспортные потребности Европейского континента с его почти 500 миллионами жителей. ЕС призывает к сокращению выбросов парниковых газов транспортом на 60% к 2050 году, по сравнению с 1990 годом. Хотя современный транспорт энергетически более эффективен, чем его предшественники, он по-прежнему на 96% зависит от нефти. Более того, несмотря на некоторые улучшения, он по-прежнему является основным источником шума и загрязнения воздуха в связи с увеличением его ТТХ. Таким образом, решающее значение в достижении устойчивости имеют новые технологии для ОТ, которые способны сократить выбросы.

Высококачественная инфраструктура отражается на благосостоянии, географической доступности и мобильности населения. Развитие ОТ, с географической точки зрения, должно финансироваться равномерно, чтобы избежать какого-либо увеличения различий в доступности. С момента введения Белой книги по транспорту в 2001 году был достигнут значительный прогресс. Была создана сеть TEN-T (Транс-европейская транспортная

сеть), в частности, был достигнут прогресс в области строительства высокоскоростных железных дорог. Были приняты новые положения по условиям труда и правам пассажиров, а также предприняты многочисленные шаги, направленные на сокращение воздействия транспорта на окружающую среду.

Несмотря на предпринимаемые меры, транспортная система остается экологически неустойчивой, и, в случае неиспользования новых стратегий, зависимость от нефти через сорок лет будет достигать почти 90% уровня, а использование возобновляемых источников энергии лишь немногим превысит 10%. Более того, выбросы CO2 транспортом в 2050 году будут на треть выше показателя 1990 года, увеличится разница в доступности между центральными и периферийными районами, возрастут социальные издержки на чрезвычайные происшествия, шум и загрязнение воздуха.

4.1.2 Видение конкурентоспособной и устойчивой системы общественного транспорта

Целями внедрения конкурентоспособной и устойчивой системы ОТ являются снижение зависимости от нефти и создание системы, предлагающей высококачественные услуги передвижения и эффективно использующей ресурсы. На практике, ОТ должен потреблять экологически чистую энергию, оптимально использовать существующую инфраструктуру, а также сокращать свое воздействие на окружающую среду. Необходимо создавать новые возможности для использования транспорта, эффективной перевозки большего количества пассажиров к местам назначения. Информационные технологии позволяют достичь создания более информационно доступного и надежного транспорта, при том, что пользователи платят полную стоимость проезда в обмен на меньшую его загруженность, более детальную информацию, качественные услуги и высокую безопасность.

Что касается перевозок на средние расстояния, то здесь новые технологии менее очевидны и разнообразие видов транспорта более ограничено, чем в городских районах. Однако, предпринимаемые в ЕС шаги могут оказать непосредственное влияние на изменение этой ситуации. Энергетически более эффективные транспортные средства и более чистые виды топлива сами по себе, вероятно, не позволят достичь ни необходимого сокращения выбросов, ни решения проблемы перегрузки транспорта. Они должны сопровождаться перераспределением объемов транспорта на маршрутах, покрывающих большие расстояния, то есть более эффективным использованием городских и междугородных автобусов, железнодорожного и воздушного транспорта. Более богатый выбор видов транспорта должен стать следствием более высокой интеграции терминалов разных видов транспорта. Аэропорты, порты, железнодорожные и автобусные вокзалы, станции метрополитена должны быть все более связаны между собой и должны превратиться в мультимодальные транспортные узлы для пассажиров. Информационные системы, такие как электронные системы бронирования и оплаты для всех видов транспорта, должны облегчить планирование мультимодальных передвижений. Также, для более широкого использования ОТ, должны быть установлены соответствующие права пассажиров.

Что касается воздушного транспорта, то здесь существует необходимость повысить эффективность использования воздушных судов и методов управления трафиком. Очевидно, что это приведет к сокращению выбросов, а также к формированию конкурентного преимущества. При этом важно не перегружать европейских операторов, что может подвергнуть опасности роль ЕС, как всемирного авиатранспортного узла. Более того, возникает потребность оптимизировать пропускную способность аэропортов, с целью удовлетворения растущего спроса на внутриевропейские и международные рейсы, которые плохо связаны между собой. Это позволило бы более чем в два раза увеличить количество воздушного транспорта в ЕС до 2050 года. Частью этой стратегии является перенос большей части перевозок на средние расстояния при использовании высокоскоростного железнодорожного транспорта. Для достижения установленной цели по выбросам на 2050 год воздушный транспорт ЕС должен стать пионером в использовании низкоуглеродных видов топлива.

В городских районах, переход к экологически чистому транспорту выглядит проще, благодаря более низким требованиям к типам транспортных средств и более высокой плотности населения. В городах более широкий спектр типов ОТ, а также существует возможность перемещения пешком или с использованием велосипедного транспорта.

Перегрузка, плохое качество воздуха, и воздействие шума оказывает наибольшее негативное воздействие на городские районы. Доля ОТ в выбросах CO_2 в городах составляет примерно одну четверть от общего объема выбросов, и 69% дорожно-транспортных происшествий происходит с участием ОТ. Постепенный отказ от транспортных средств общего пользования, приводимых в движение традиционными способами, способствует сокращению зависимости от нефти, уменьшению выбросов парниковых газов, снижению уровня загрязнения воздуха и понижению уровня шума. Эта процедура должна дополняться развитием логистической инфраструктуры для заправки/подзарядки новых транспортных средств. Более активная эксплуатация ОТ, наряду с минимальными обязанностями по обслуживанию, позволит увеличить плотность и частоту транспортных услуг и создать положительную динамику для развития различных видов ОТ. В то же самое время, управление спросом и планирование землепользования могут помочь уменьшить объемы невостребованных перевозок. Ходьба пешком и езда на велосипеде должны стать популярными способами передвижения и их необходимо учитывать при планировании городской инфраструктуры.

Существует также необходимость поощрять использование меньших по размеру, более легких и более специализированных транспортных средств. Обширные автопарки городских автобусов, такси и фургонов особенно подходят для внедрения альтернативных систем привода и видов топлива. Они могут способствовать сокращению углеродной нагрузки со стороны городского транспорта и, в то же время, помочь в тестировании новых технологий, чтобы предоставить возможность для их скорейшего запуска на рынок. Плата за пользование дорогами и ликвидация налогового дисбаланса может помочь в продвижении использования ОТ и постепенного внедрения альтернативных систем приводов.

4.1.3. Основные цели в области общественного транспорта

- Внедрение городской логистики, практически без выбросов CO2, в крупных городах к 2030 году;
- Использование экологически устойчивых низкоуглеродных видов топлива на воздушном транспорте должно достичь 40% к 2050 году;
- Завершение Европейской высокоскоростной железнодорожной сети к 2050 году. Утроение длины существующих высокоскоростных железнодорожных сетей к 2030 году и сохранение плотной железнодорожной сети во всех государствах-членах. К 2050 году большинство пассажирских перевозок на средние расстояния должны осуществляться железным транспортом;
- Полноценное управление общеевропейской мультимодальной «главной сетью» TEN-T к 2030 году. К 2050 году эта сеть должна обеспечивать высокое качество и производительность, с подходящим набором информационных услуг;
- Объединение всех аэропортов, в рамках основной сети, с высокоскоростной железнодорожной сетью, по возможности, к 2050 году;
- Внедрение модернизированной инфраструктуры организации воздушного движения в Европе к 2020 году и завершение формирования общей Европейской авиационной зоны.

4.1.4 Стратегия в сфере общественного транспорта - что должно быть сделано?

Ожидается, что в последующие годы качество, доступность и надежность транспортных услуг будут повышаться в связи со старением населения, необходимостью поддержки ОТ и других факторов. Такие характеристики, как привлекательная частота ОТ, комфорт, упрощенный доступ, надежность услуг и интермодальная интеграция являются основными индикаторами высокого качества услуг ОТ. Доступность информации о времени поездки и альтернативных маршрутах играет важную роль в обеспечении возможности информированного планирования поездки.

ЕС ввел единый свод прав пассажиров, который в будущем будет консолидирован. Очевидно, потребуется создание планов постоянной экологически устойчивой транспортной системы, в целях сохранения возможности для передвижения пассажиров в кризисных ситуациях.

Новые технологии и инновации играют важную роль в развитии ОТ. Благодаря технологическим инновациям, стало возможным достичь быстрого и дешевого перехода к более эффективной и устойчивой европейской транспортной системе тремя способами:

- внедрение экономичных транспортных средств на основе новых двигателей, материалов и конструкций;
- использование более чистых видов энергии, благодаря новым видам топлива и системам привода;
- более эффективное использование сетей, а также более безопасное и надежное дорожное движение, благодаря внедрению ИКТ.

Новые технологии также лежат в основе введения интеллектуальных систем передвижения, таких как Исследование организации воздушного движения Единого неба Европы (ОВД SESAR), Европейская система управления перевозочным процессом на железных дорогах (ERTMS), интеллектуальные дорожно-транспортные системы (ИДТС), а также внедрения совместимых ассоциированных решений для будущего поколения информационных систем и систем управления мультимодальными перевозками. Следует заметить, что наряду с более широким использованием информационных технологий, возникает также необходимость разработки защиты для персональных данных и частной жизни пользователей.

Однако, новые концепции передвижения непросто реализовать. Для этого требуется предоставление широкого доступа к информации обо всех видах пассажирского транспорта, о возможностях его комбинированного использования, а также его воздействии на окружающую среду. Решающее значение также имеет интеллектуальная система продажи интермодальных билетов в соответствии с общими стандартами. В случае городского транспорта требуется обеспечение комбинированной стратегии, включающей планирование землепользования, подходов к ценообразованию, обеспечение эффективных услуг ОТ и инфраструктуры для безмоторных видов транспорта. Последнее включает в себя организацию инфраструктуры, необходимой для подзарядки экологически чистых транспортных средств или их дозаправки соответствующими видами топлива, с целью избежания перегрузок и сокращения выбросов парниковых газов в атмосферу. Все эти элементы должны быть учтены при разработке планов по организации движения ОТ в городах и поселках.

В настоящий момент Европа нуждается в «основной сети» коридоров, посредством которых может перевозиться большое количество пассажиров. При этом транспорт должен быть весьма эффективным и с низким уровнем выбросов, данное может быть достигнуто благодаря широкому использованию более эффективных видов транспорта в смешанных комбинациях, а также использованию передовых технологий и инфраструктуры поставок экологически чистых видов топлива. «Основная сеть» должна обеспечить эффективную связь между столицами ЕС и другими крупными городами, портами, аэропортами, ключевыми пунктами пограничного перехода, а также главными центрами экономической активности. Внимание следует сконцентрировать на устранении недостающих соединений, особенно в приграничных районах, на проблемных участках, обводных путях, а также на модернизации существующей инфраструктуры и развитии мультимодальных терминалов. Что касается перевозок на дальние расстояния, необходимо обеспечение улучшенной связи между железными дорогами и аэропортами.

Эффективно функционирующая транспортная сеть требует значительных средств. Часть из них можно получить, скорректировав оплату за проезд и налоги, чтобы можно было применять принцип «платит загрязнитель» и «платит пользователь». Относительно выбросов парниковых газов, можно использовать два основных рыночных инструмента: налогообложение энергоресурсов и систему торговли выбросами. Сегодня, налогообложение применяется к видам топлива, используемым в автомобильном транспорте, в то время как для электрической энергии действуют механизмы системы

торговли выбросами. Затраты на локальные воздействия, например, шум, загрязнение воздуха и перегрузки, могут быть покрыты посредством взимания платы за пользование инфраструктурой. Роль дорожных сборов для пассажирских транспортных средств в качестве альтернативного способа генерирования доходов и ограничения дорожного движения возрастает. Долгосрочной целью является внедрение платы для всех транспортных средств, пользующихся сетью, чтобы покрыть, по крайней мере, расходы на содержание инфраструктуры, перегрузку, загрязнение воздуха и шум.

4.1.5 Передовой опыт - Вена

В Вене 35% поездок совершаются на общественном транспорте - один из наивысших показателей в мире (в среднем по ЕС - 28%). Еще 31% передвижений совершается пешком или на велосипеде. Целью города является дальнейшее увеличение доли экологически чистых поездок, путем сокращения доли моторизированного частного транспорта с 34% до 25%. Для достижение этой цели планируется широкомасштабное расширение системы ОТ и повышение привлекательности ходьбы пешком и езды на велосипедах.

Управление парковками

В будние дни, с 9:00 утра до 22:00 вечера, плата за парковку и ограничения по времени парковки распространяются на все уличные парковочные места в центре Вены. Эта программа успешно повлияла на сокращение автомобильного движения и решила проблемы с парковкой в центре Вены. Кроме того, плата взимаемая за парковку помогает поддерживать развитие экологически чистых видов транспорта, включая ОТ, а также объекты инфраструктуры для велосипедистов и пешеходов.

Поддержка велосипедной езды

Велосипеды являются довольно быстрым, экологически чистым, здоровым и дешевым городским транспортом. Поэтому, в Вене реализуется комплексный план по велосипедам, предназначенный для поощрения велосипедного транспорта и сокращения количества несчастных случаев. План включает в себя традиционные выделенные линии для велосипедов, а также совмещенные линии в густонаселенных исторических районах города.

Сегодня, в Вене более 1100 километров велосипедных дорог. Кроме того, программа города Вена «City Bike» позволяет жителям и гостям столицы взять напрокат велосипед в более чем 62 пунктах, при этом первый час пользования велосипедом предоставляется бесплатно. В 2008 году, около 180 тысяч велосипедистов совершили более 363 тысяч поездок и проехали более 1,1 миллиона километров по улицам Вены.

Система общественного транспорта

Сильной стороной транспортной системы Вены является высокая степень интеграции метро, трамвайных и автобусных линий, работающих в тесном взаимодействии с региональными железнодорожными и автобусными линиями.

Планирование, управление, продажа билетов и информация по данной насыщенной сети ОТ координируется централизованно, гарантируя то, что система работает с макси-

мально возможным качеством и эффективностью.

Компания Wiener Linien использует яркие цвета, четкие пиктограммы и крупные шрифты, разработанные, чтобы помочь каждому пассажиру ориентироваться по станциям и находить необходимый автобус, трамвай или поезд. Почти все станции метро имеют тактильную тротуарную плитку, чтобы помочь слабовидящим людям. Компания Wiener Linien обслуживает более 120 линий ОТ и более 800 миллионов поездок транспорта в год.

Метро, трамваи и автобусы Вены являются неотъемлемой частью города. Обеспечение их полной доступности является одной из основных целей Wiener Linien. Весь автобусный парк работает на экологически чистом сжиженном газе и состоит из низкопольных транспортных средств. Станции метро удобно расположены, а новые поезда оснащены автоматическими закрывателями дверей для облегчения посадки и высадки пассажиров.

Огромный парк трамваев Вены в настоящее время заменяется низкопольными транспортными средствами. Wiener Linien использует 300 СНУП[1] трамваев, с высотой пола в 19 сантиметрах над землей и максимально развиваемой скоростью в 80 км/час. СНУП трамваи представляют собой отличный пример технических инноваций, повышенного комфорта и превосходного дизайна.

Еще одним преимуществом ОТ Вены является связь со столицей Словакии - Братиславой, посредством высокоскоростных катеров-катамаранов Twin City Liner. Эта служба является символом крепкого международного сотрудничества между двумя «городами-побратимами». 60-километровая поездка между центрами городов занимает около 75 минут, гарантируя 126 пассажирам удобное и живописное путешествие по великолепной реке Дунай.

Безопасность поездок

Важной мерой качества городской жизни является транспортная безопасность. В Вене, превосходная система ОТ, которая обладает высокими характеристиками безопасности. В Вене реализуется план «Open Space City Space» (Открытое пространство - Городское пространство), целью которого является следование четким принципам планирования, проектирования и управления городскими открытыми пространствами. В части управления, принципы акцентируют внимание на социальном контроле, которому следуют путем поощрения жителей отождествлять себя со «своим» общественным пространством.

Центральный компьютер управляет системой сигналов регулирования движения Вены и помогает снизить аварийность. Благодаря этой новой технологии, все сигналы регулирования дорожного движения города могут мгновенно меняться для оптимизации транспортного потока. Более того, город собирает данные обо всех несчастных случаях и использует их при планировании и модернизации транспортной сети.

---

1. Сверхнизкий уровень пола

4.2 Стратегии Чехии

В Чехии, вопросами экологически стабильно устойчивых и энергоэффективных перевозок занимаются Министерство транспорта и Министерство охраны окружающей среды. Основными документами в области энергетической эффективности в Чехии являются второй Национальный план действий в области энергетической эффективности (NAPEE II) и Стратегия Чешской Республики в области транспорта.

Планируется, что в 2016 году доля транспорта в общей экономии энергии достигнет 23,3%. Для достижения этой цели необходимо определить показатели потребления энергии на транспорте. NAPEE II определяет основные показатели, согласно которым можно контролировать энергетические потребности транспорта. Из них, следующие относятся к ОТ:

- C0. потребление топлива на чел./км на автомобильном транспорте
- E0. удельный расход на воздушном транспорте (т.н.э./чел. * км)
- E1. удельный расход на воздушном транспорте (т.н.э./чел.)

Еще одним важным шагом по повышению энергоэффективности является определение мер для реализации в сфере транспорта и объемов ежегодной экономии, которые они формируют. Таким образом, для каждой из предложенных мер определяются целевые действия, направленные на конечных пользователей, продолжительность воздействия меры и экономия энергии, вследствие ее осуществления. Самый большой потенциал экономии энергии заложен в области сокращения спроса на энергоносители новыми пассажирскими транспортными средствами, запущенными на рынок. Внедрение системы надбавок и скидок, в зависимости от удельных выбросов CO2, за пройденный километр рассматривается как мера, направленная на стимуляцию обновления автопарка. Развитие комбинированных перевозок, в частности, железнодорожных перевозок пассажиров и грузов на дальние расстояния, также имеет потенциал по экономии энергии. Например, при естественной модернизации парка транспортных средств посредством покупки новых единиц техники с функцией рекуперации энергии, а также внедрения технических мер, улучшающих движение транспорта. Тем не менее, объем экономии энергии трудно рассчитать в силу ряда различных факторов.

Все вышеизложенные меры, направленные на транспортные перевозки, продолжают внедряться и реализовываться. Наиболее продолжительной из них является поддержка общественного автомобильного транспорта (см. Таблицу 5-1), общий потенциал которой может составить 4 ГВтч. Однако, новейшая мера, направленная на сокращение энергопотребления новых пассажирских транспортных средств, может обеспечить потенциал энергосбережения в 437 ГВтч.

В целях улучшения оценки выгод, важную роль играет пересмотр реализуемых мер, мониторинг и анализ потребностей по потреблению энергии. Мониторинг и подтверждение потенциальных выгод также считается необходимым условием для предоставления субсидий. В Чехии были отобраны и рекомендованы меры по мониторингу, выполняемому снизу-вверх, в частности, меры, которые связаны с предоставлением

Таблица 5-1. Преимущества транспортных мер, предусмотренных в рамках Национального плана действий в области энергетической эффективности

	Список разработанных мер	Начало применения	Конец применения	Потенциал энергосбережения (ГВт-ч)			
				2008 - 2010	2011 - 2013	2014 - 2016	Итого
4.1	Сокращение выбросов и энергопотребления новых пассажирских транспортных средств, запущенных на рынок	2009	продолжается	0	74	363	437
4.2	Мера по поддержке общественного автомобильного транспорта	1997	продолжается	4	0	4	4
4.3	Мера по поддержке комбинированных перевозок	2001	продолжается	348	4	4	356
4.4	Мера по повышению энергоэффективности на железнодорожном транспорте	2004	продолжается	25	15	16	57
	Перевозки			**377**	**93**	**383**	**853**

финансовой поддержки со стороны Чешской Республики или источников ЕС. Для инвестирования 1088 CZK, из которых национальные субсидии составили 261 CZK, необходимым условием было достижение экономии энергии в 1 ГДж. На основании расчета экономической эффективности, очевидно, что период чистой окупаемости этих инвестиций по всем реализуемым мерам составит 5 лет.

Эффективная поддержка ОТ в городских районах осуществляется посредством введения оплаты за въезд в центр города и в районы, расположенные в непосредственной близости от него. Также действенными мерами являются эффективная система управления городским транспортом, в которой предпочтение отдается ОТ, а также создание зон с низким уровнем выбросов. Создание ЕТС способствует повышению качества транспортных услуг, предоставляемых на короткие и средние расстояния, когда есть возможность использовать один тариф для сочетания всех видов транспорта в определенных зонах.

Велосипедный транспорт начинает играть все более значительную роль в городской транспортной системе. В Чешской Республике существует собственная стратегия развития велосипедного транспорта. Рекомендовано, чтобы новые проекты учитывали введение велосипедных дорожек, которые могут быть организованы отдельно, а также как часть уже существующих тротуаров. В этой связи возникает необходимость развития и совершенствования инфраструктуры велосипедного транспорта, включая такие услуги, как прокат велосипедов, велостоянки и т.д.

5. Опыт использования единой транспортной системы в Чешской Республике

5.1 Единая транспортная система

Термин «единые услуги общественного транспорта» определяется Постановлением (ЕС) № 1370/2007 об услугах, оказываемых в сфере общественного транспорта, как взаимосвязанных транспортных услугах, оказываемых в пределах определенной географической области с единой информационной службой, схемой продажи билетов и расписанием движения транспорта.

Хорошо организованная единая транспортная система (ЕТС) экономит время и деньги пассажиров. ЕТС позволяет интегрировать несколько видов транспорта и, таким образом, увеличивает эффективность всей транспортной сети посредстовм равномерного распределения нагрузки, оптимизации затрат и уменьшении негативного воздействия на окружающую среду.

ЕТС представляет собой скоординированное движение пассажирского транспорта и обеспечивает оптимальный режим работы ОТ в регионе (Gryc, 2010 г.). При создании комплексных транспортных систем транспортные операторы интегрируются в рамках единой операционной среды, с учетом следующих особенностей:

- Согласованные циклические расписания с гарантированной сменой видов транспорта
- Единое, скоординированное во времени и пространстве, предложение по транспортным услугам различных транспортных операторов
- Участие соответствующего региона или муниципалитета и координатора в процессах управления, эксплуатации и финансирования системы ОТ
- Мультимодальные терминалы, и предпочтение общественному транспорту
- Единые условия перевозки, требующие единого проездного документа.

В отличие от бывшего СССР, общественный транспорт в Чехословакии, еще в 1950-х годах, основывался на интеграции всех видов городского транспорта в отдельно взятом городе посредством единого билета, который можно было использовать на всех видах транспорта. В некоторых городах такая система распространялась и на территориях, расположенных за пределами административных границ города. Поэтому принцип ЕТС в Чехии включает «негородские виды транспорта» (железнодорожный транспорт и пригородные автобусы) в рамках существующей внутригородской системы, при ее расширении в окрестности города.

В Чешской Республике, ЕТС созданы в 11 из 14 регионов, однако, покрытие сети в этих регионах неравномерно. Наиболее эффективные и крупнейшие ЕТС в Чехии функционируют в Праге (ПИТ), Южно-Моравском (ЕТС ЮМК) и Моравско-Силезском (МСЕТС) регионах. Примеры, связанные с этими транспортными сетями, приведены в данном отчете.

5.1.1 Компоненты ЕТС

Подсистема перевозок

Единая транспортная система создает условия для оптимизации процессов подготовки расписаний движения транспорта, определения маршрутов, осуществления перевозок, организации станций перехода, расчета транспортных мощностей, основанных на требованиях по объемам пассажиропотоков и перевозок. Она обеспечивает концептуальные решения, оптимизацию транспортных технологий и техническую поддержку в рамках транспортной сети.

Функционирование и структура подсистемы

Подсистема перевозок объединяет кластер муниципалитетов и регион - в качестве клиентов и покупателей услуг транспортных операторов, а также поставщиков услуг, с различными возможностями интеграции. Она включает в себя финансирование ЕТС, финансовые потоки между субъектами ЕТС, разделение платы за проезд между транспортными операторами, формирование заказов, планирование продаж и субсидий, а также предоставление транспортных услуг районам особого значения, включая информационные услуги и соблюдение законодательных норм в сфере транспорта.

Подсистема тарифов

Подсистема тарифов включает интеграцию системы проездных документов, цен на проезд, тарифов, транспортных документов и транспортных условий, продаж и регистрации пассажиров, а также методику формирования цен и тарифов.

Пассажир, использующий единую тарифную сетку, пользуется услугами разных транспортных операторов в рамках одной системы проездных документов. Поскольку заинтересованные стороны представляют разных транспортных операторов, подсистема тарифов гарантирует справедливую долю распределения финансов на основе фактических объемов перевозок, которая тесно связана с тарифной политикой (Gryc, 2010).

Тарифные зоны могут устанавливаться либо в зависимости от расстояния до центра города, либо в виде ячеек, представленных отдельными муниципалитетами или их частями, расположенными на всей территории ЕТС.

В ЕС зонирование, основанное на расстоянии до центра города, в основном, используется в крупных городах, в которые направляется большинство транспортных потоков. В Чехии эта система используется в Праге (см. Рисунок 6-1), В Великобритании в Лондоне, во Франции в Париже.

Тарифная система в виде ячеек используется во всех других региональных системах ЕТС, где имеют место значительные транспортные связи с местными/районными центрами (см. Рисунок 6-2) .

Рисунок 6-1. Схема тарифных зон ПИТ

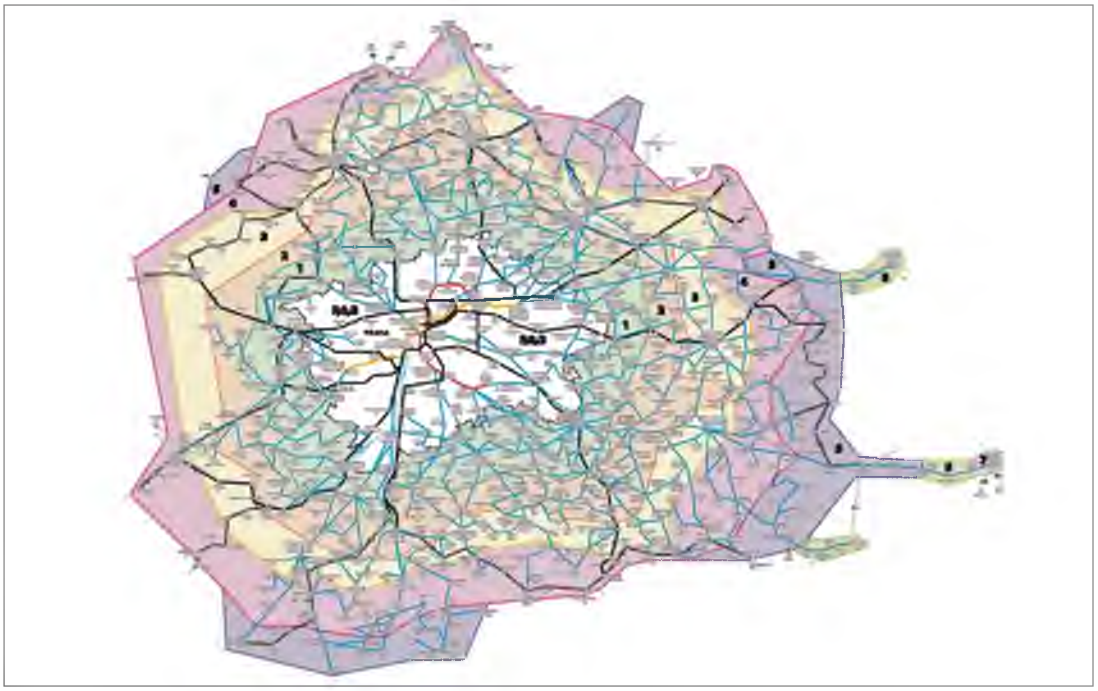

Рисунок 6-2. Схема тарифных зон ЕТС ЮМК

5.1.2 Субъекты ЕТС

Пассажиры

Пассажирами считаются пользователи предоставляемого процесса транспортных перевозок. Главным преимуществом, обеспечиваемым ЕТС, является то, что пассажиры удовлетворяют свои потребности в перемещении быстро, на качественном уровне и по разумным ценам, в соответствии с унифицированными тарифами и транспортными условиями.

Клиенты

Клиентами считаются кластеры города и муниципалитетов, которые формируют транспортный заказ, путем определения транспортных потребностей пассажиров. Клиенты заключают соглашения с транспортными операторами на оказание общественных услуг и компенсацию потерь, возникающих вследствие обеспечения перевозок в ЕТС. Они также представляют общественные интересы и принимают обязательства по оказанию транспортных услуг в своем регионе. Участвуя в ЕТС, они поддерживают привлекательность и экономическую устойчивость общественного транспорта, а также охрану окружающей среды.

Транспортные операторы

Транспортными операторами считаются отдельные юридические субъекты - поставщики транспорта, обеспечивающие функцию перевозок в ЕТС. В основном, это - железнодорожные транспортные операторы, а также операторы общественного городского транспорта и операторы междугородных автобусных перевозок.

Координаторы перевозок

Координаторами перевозок считаются субъекты, которые систематически управляют транспортом в ЕТС, с точки зрения организации, экономики, планирования и мониторинга. В основном, это - специально созданные, юридически независимые институты. В некоторых случаях, доминирующий транспортный оператор выполняет функцию координатора по перевозкам, в других случаях - существует специальное управление при имеющемся местном органе власти. В рамках ЕТС, координаторы по перевозкам занимают особое место.

По отношению к клиенту перевозок координаторы (Gryc, 2010 г.):

- представляют транспортные интересы региона и муниципалитетов и принимают меры по развитию ЕТС
- несут ответственность за предоставление транспортных услуг различными видами транспорта
- анализируют статистику и потребности в развитии транспорта
- удовлетворяют транспортные потребности в плане транспортных технологий и расписаний
- управляют финансовыми потоками в системе финансирования ЕТС

- создают единую тарифную сетку
- формируют задачи от имени органов самоуправления и работают с субъектами, заинтересованными во вхождении в ЕТС.

В отношении пассажиров координаторы обеспечивают:

- соблюдение условий перевозок и тарифов, а также эксплуатационных и технических стандартов
- контроль качества, поддержание и повышение привлекательности общественного транспорта.

И, наконец, в отношении транспортных операторов, координаторы выполняют следующие функции:

- управляют транспортными заказами клиентов, используя интегрированных транспортных операторов
- координируют маршруты и расписание, а также распределяют мощности транспортных операторов.

6. Общие рекомендации, касающиеся мер, направленных на снижение загруженности дорожного движения

Снижение загруженности дорожного движения является одной из важнейших задач в управлении транспортными потоками. В последние десятилетия спрос на транспортные услуги показывал постоянный рост. Это привело к проблемам, связанным с пропускной способностью сети автомобильных дорог, а также к росту числа автомобилей, особенно в городах. ОТ потерял монопольное положение в области перевозок уже в 1960-х; с тех пор имело место увеличение проблем, касающихся дорожных заторов. Такая тенденция показала неустойчивость транспортной системы, поэтому последние разработки концентрируются на развитии интегрированных мер по обеспечению ее устойчивости.

Существует несколько подходов к достижению этой цели. В начале нового тысячелетия ЕС учредил Инициативу CIVITAS, которая помогла городам разработать и протестировать ряд комплексных мер, направленных на достижение устойчивости городских перевозок. Города, участвующие в CIVITAS, используют интегрированный подход для комплексного планирования, который учитывает все виды городского транспорта. Таким образом, усилия властей направлены на демонстрацию возможности обеспечения высокого качества транспортных услуг для всех граждан, без ущерба качеству городского пространства и окружающей среде. В настоящее время на транспортный сектор приходится четверть выбросов CO_2 в ЕС, 40% из которых приходится на городской транспорт. Ввиду роста спроса на транспортные услуги, локальные решения по сокращению выбросов парниковых газов важны для решения проблемы глобального изменения климата.

Даже без учета социальных и экологических выгод, едва ли можно переоценить значение устойчивого развития городского транспорта для местной экономики и здоровья граждан. Например, в ЕС, издержки, связанные с загрязнением воздуха транспортными средствами, составляют около 160 млрд. евро в год. Практически все городское население ЕС дышит воздухом, уровень загрязнения которого превышает установленные предельно-допустимые значения выбросов твердых частиц (ТЧ).

CIVITAS определяет восемь тематических категорий в качестве основных составляющих комплексной стратегии развития устойчивой транспортной системы. Они включают в себя:

- Чистые виды топлива и транспортные средства
- Коллективный пассажирский транспорт
- Стратегии управления спросом
- Управление передвижением
- Охрана и безопасность
- Образ жизни, независящий от автомобилей

- Городская грузовая логистика
- Транспортная телематика.

Стратегии управления спросом могут сократить дорожное движение посредством введения различных экономических стимулов, мер регулирования и современных коммуникационных технологий. К ним относятся ограничение доступа, плата за использование дорог, введение политики парковки и проведение маркетинговых кампаний.

Стратегии ценообразования могут послужить мощным стимулом для того, чтобы люди предпочитали чистые виды транспорта личным автомобилям. Некоторые из городов тестируют специальные парковочные тарифы для транспортных средств с низким уровнем выбросов, финансовые поощрения за неиспользование транспорта в часы пик и схему «кредитов передвижения», которая имеет различный финансовый смысл в зависимости от количества производимых выбросов.

Еще одной мерой является *воздействие на привычки, касающиеся способов передвижения, посредством управления передвижением.* Эта мера включает в себя маркетинговые, образовательные и информационные кампании.

Целью управления передвижением является изменение отношения и привычек в выборе передвижения, т.е. создание новой культуры передвижения. Например, некоторые инициативы включают в себя планы управления передвижением для компаний, с целью мотивирования их сотрудников добираться на работу, используя устойчивые виды транспорта, а также информационно-просветительские кампании и образовательные программы, предназначенные дляшкол.

Стратегии управления спросом, использующие определенные экономические и фискальные инструменты, являются более эффективными в странах с переходной экономикой, в которых личный автомобиль по-прежнему рассматривается как символ богатства и успеха. По этой причине они также могут быть рекомендованы для реализации в случае Узбекистана.

Примеры наиболее эффективных стратегий управления спросом включают в себя:

- Политику парковки и реализацию схем парковки
- Зоны с низким уровнем выбросов
- Плату за использование дорог
- Другие меры по ограничению доступа.

Основная цель данных мер заключается в сокращении необходимости совершать поездки. Существует много районов, где использование транспорта необходимо, чтобы добраться до мест работы или обучения. Однако, в случае городских районов переход от использования личного автомобиля к другим видам транспорта может значительно улучшить качество жизни в городах. Учет потребностей в передвижении должен стать неотъемлемой частью пространственного планирования. Более того, граждане должны принимать участие в процессе планирования и высказывать свое мнение не только на подготовительном этапе, но и в процессе принятия решений. При этом, принцип дос-

тупности для всех должен быть использован в процессе городского планирования, а качество услуг общественного транспорта должно стать главным критерием любого государственного тендера.

Сокращение потребностей в использовании частного автотранспорта требует не только совершенствования ОТ и развития велосипедной и пешеходной инфраструктуры, но и более эффективного управления сектором частного автотранспорта. Решения по управлению дорожным движением, относящиеся к регулированию парковки и взиманию оплаты с автомобилистов за вождение в городских центрах, имеют наибольший потенциал по снижению заторов на дорогах. Правила парковки, которые эффективно ограничивают бесплатные парковочные места и вводят плату на основе спроса, ставят автомобилистов перед выбором использования личного или общественного транспорта. Посредством мотивирования людей к отказу от использования своих автомобилей, города могут сократить выбросы CO_2 и загрязнение воздуха, увеличить пассажиропоток на ОТ и достичь более безопасной и удобной для жизни городской среды, с меньшими потерями времени в дорожных заторах.

6.1 Стратегия в сфере парковки

Стратегия по развитию парковок рассматривается как один наиболее эффективных инструментов в ограничении движения. На данный момент в ЕС используется несколько видов схем парковки.

Базовая схема парковки представляет собой введение платы за стоянку на крупных узлах, как правило, там, где отсутствует альтернатива выбора места для парковки. Реализация такой схемы достаточно проста, и примеры её применения существуют не только в ЕС, но и в Узбекистане, например, на крупных базарах, в аэропортах и у монументов культурного наследия. Эффект от такой схемы рассматривается обществом, главным образом, как источник дохода для оператора парковки, и имеет весьма ограниченный эффект в плане решения транспортного вопроса.

Более глубокое воздействие на управление транспортными потоками может быть достигнуто посредством использования схем парковки, известных как стоянки в жилых районах. Схема регулируемой стоянки в жилых районах предусматривает наличие выделенной территории, на которой жители могли бы парковать свои транспортные средства. Недостатком такой схемы является проблема парковки для людей, не проживающих в данном районе.

Парковочные зоны и правила по их использованию устанавливаются соответствующими органами власти. Наиболее распространенная система парковочных зон делит улицы на следующие группы:

- Парковка в данной области разрешена для жителей за небольшую плату*, покрывающую административные расходы (35 долларов США/год*).
- Парковка в данной области разрешена для местных предприятий за коммерческого плату (500 долларов США/год*).

- Зарезервированное парковочное место (1750 долларов США/год для жителей и предприятий)
- Платная стоянка для людей, не проживающих в данном районе, в специально отведенном месте, и на ограниченный период времени (2 доллара США/час*, максимум 2-3 часа в оживленных районах; 0,75-1 доллар США/час*, не более 6 часов в других районах).

*Указанный размер оплаты применяется в Праге.

Эти схемы уже применяются в большинстве европейских городов, однако, существует значительная разница между городами «Запада» и «Востока». В «западных городах», часы работы схемы зон для жителей, как правило, приходятся на рабочее время. В то время как в Центральной и Восточной Европе схема применяется в течение всего дня, чтобы местные жители могли парковать свои автомобили рядом со своими домами, а также во избежание незаконной парковки грузовых автомобилей. Во всех странах ЕС схемы платных зон работают, как правило, в рабочие дни с 8.00-18.00 или 8.00-20.00. Платная стоянка для людей, не проживающих в данном районе, может быть разрешена на соседних улицах в определенный период.

Во многих городах, такая схема парковки управляется городской транспортной компанией, что позволяет направлять относительно большую часть доходов от парковки непосредственно на развитие ОТ. Схемы парковки должны регулироваться локально на основании утвержденного нормативно-правового акта, так как плата за парковку классифицируется как плата за конкретное использование общественного пространства.

6.2 Зона с низким уровнем выбросов

Схема зон с низким уровнем выбросов представляет собой относительно новый инструмент ограничения движения для определенного вида транспортных средств. Данная схема реализуется на определенной географической территории, где движение транспортных средств ограничивается в соответствии с требованиями норм на выбросы выхлопных газов. Основная цель данной схемы заключается в улучшении качества воздуха на определенной территории (зона с низким уровнем выбросов). Второстепенной целью является продвижение использования немоторизованных транспортных средств.

Схемы зон с низким уровнем выбросов, применяемые в государствах-членах ЕС, различаются в зависимости от местной специфики. Концепция зон с низким уровнем выбросов, применяемая в Германии, была одобрена и для реализации в Чешской Республике. В данной концепции транспортные средства классифицируются в зависимости от их соответствия нормам выбросов, действующим в ЕС. Её нормативно-правовая база состоит из серии директив, каждая из которых является поправкой к Директиве 70/220/EEC от 1970 года. Уже с 1 марта 2007 года, в городах и некоторых районах Германии могут вводиться ограничения на транспортные средства в зонах с низким уровнем выбросов. Для применения ограничения на выбросы необходимым условием является определение данных зон городом или муниципалитетом с закреплением их статуса.

Территории, которым особенно угрожают мелкие твердые частицы, должны быть определены как «экологические зеленые зоны», с установкой соответствующего знака. Кроме того, обязательна и дополнительная маркировка, указывающая, каким транспортным средствам разрешен доступ на данную территорию.

Транспортные средства условно делятся на 4 «дизельные» и 2 «бензиновые» категории. Каждое транспортное средство оборудовано специальным цветовым знаком, который должен устанавливается на окне, и указывать на принадлежность к определенной категории. Таким образом, проезд в зону определяется предельным значением выбросов для отдельных транспортных средств: белый (Евро I наихудший показатель), красный (Евро II), желтый (Евро III), и зеленый (Евро IV, V наилучший показатель).Новые транспортные средства на дизельном топливе соответствуют зеленому знаку. Для транспортных средств, не соответствующих разрешенному стандарту, необходимо наличие альтернативных маршрутов.

Зоны с низким уровнем выбросов должны регулироваться национальным законодательством; его исполнение утверждается местным органом власти.

6.3 Плата за пользование загруженным участком дороги в городской черте

Этот вид схемы ограничения доступа уже реализуется в некоторых крупных городах, таких как Лондон и Стокгольм, а также ряде небольших городов Европы. Схема опирается на принцип взимания платы за каждый въезд в зону ограничения движения или посуточной оплаты доступа, что вполне эффективно исключает излишнее дорожное движение на регламентированной территории. Непосредственно после реализации данной схемы было зафиксировано снижение объемов перевозок в пределах 20-30%, а после определенного периода снижение интенсивности стабилизировалось на более низком уровне, но, тем не менее,представляющем собой очень внушительное снижение интенсивности движения.

Однако, нельзя отрицать существование некоторых спорных моментов, связанных с фактом взимания оплаты за перегруженность дорожного движения. Ограничение доступа на основе финансовых форм дискриминирует большую часть граждан, в то время как другие группы людей могут воспользоваться более свободными дорогами и возможностью более быстрого передвижения, оказывая негативное воздействие на жителей зоны ограничения. Жалобы поступают также со стороны местных предприятий, которые страдают от более сложных схем доставки товаров и сокращения количества клиентов. Тем не менее, данный феномен не однозначен, поскольку опыт Лондона, где сокращение клиентов составило 25%, отличается от опыта Стокгольма, где было зарегистрировано увеличение клиетов.

Исходя из этого, рекомендуется, что меры по снижению перегруженности дорожного движения важно реализовывать, обладая как можно более полным знанием их вероятных последствий. Эти меры также должны быть четко разъяснены гражданам, чтобы достичь общественного и политического признания.

Плата за перегруженность дорожного движения классифицируется как фискальная мера и, следовательно, регулируется национальным законодательством; особые условия реализации регулируются местными органами власти. Для успешной реализации также необходимо наличие альтернативного маршрута, с достаточной пропускной способностью для объезда платной зоны.

6.4 Другие меры по ограничению доступа

Другие меры по ограничению движения транспорта включают в себя запрет доступа на отдельные улицы или территории. Эти меры применяются либо для всех транспортных средств (пешеходные зоны), либо для определенных категорий транспортных средств, например, транспортных средств, не принадлежащих местным жителям, либо для ограничения доступа тяжелого грузового транспорта. Обычно, в случае реализации данных мер альтернативный маршрут объезда зоны ограничения не предусматривается. Реализация этих мер находится в компетенции местных органов власти.

7. Перечень предлагаемых мер по повышению энергоэффективности

7.1 Темы для рекомендаций

1. Совершенствование автотранспортных технологий, способствующее повышению энергоэффективности транспортных средств:
   - Рекуперация энергии на железнодорожных и автомобильных транспортных средствах
   - Системы для хранения рекупированной энергии
   - Автоматическое выключение двигателя стоящего транспортного средства
   - Встроенный компьютер - экономайзер
   - Телематические системы для непрерывного мониторинга потребления электроэнергии
   - Оснащение стоянок для автомобилей и общественного транспорта энергоэффективным освещением
   - Дистанционное управление системой отопления в транспортных средствах с электрической тягой
   - Внедрение практики экологической маркировки для транспортных компаний.
2. Изменение поведения водителей для обеспечения экономии расхода топлива на километр пробега:
   - Приоритетность ОТ - выделенные линии, светофоры
   - Обучение экологически чистому/умному вождению.
3. Повышение информированности пассажиров об ОТ:
   - Введение единого тарифа на все виды общественного транспорта на территории города Ташкента
   - Интернет и мобильные приложения
   - Внедрение информационных панелей, показывающих время прибытия на основные станции пересадки
   - Строительство терминалов для общественного транспорта.
4. Смещение в сторону поездок на наиболее устойчивых видах транспорта:
   - Внедрение единого управления маршрутами для всех видов ОТ, устранение совпадающих маршрутов
   - Создание центра контроля ОТ в Ташкенте - отслеживание транспортных средств с помощью GPS
   - Организация работы метро, скоординированная с другими видами транспорта
   - Система перехватывающих парковок
   - Внедрение схемы парковок в Ташкенте.

7.2 Совершенствование автотранспортных технологий, способствующее повышению энергоэффективности транспортных средств

Название:

Рекуперация энергии на железнодорожных и автомобильных транспортных средствах

Описание:

Использование кинетической энергии транспортных средств для выработки электроэнергии, которая затем возвращается в тяговую сеть, или потребляется другими системами транспортного средства.

Выгоды:	Риски:
– Снижение потребления энергии, повышение энергоэффективности – Снижение стоимости предоставления резервной мощности – Ограничение пиков потребления электроэнергии	– Расход произведенной энергии в резисторах, когда отсутствует другое транспортное средство на линии, которое могло бы использовать энергию – Профиль местности, который не позволяет эффективную рекуперацию – Масштаб, техническое состояние и объекты регулирования системы тяговой сети

Текущее положение дел:

В настоящее время в эксплуатации находятся поезда серий 81714, 81717, 81718 и 81719, последняя из которых была произведена в 2001 году. Несмотря на то, что они были постепенно модернизированы, их электрическая система устарела. Недавно приобретенные трамваи Vario LF.S, а также новые троллейбусы Škoda 24Tr, используемые в Ургенче, оснащены соответствующей технологией.

Ответственность:	Финансовые аспекты:
– Тошшахартрансхизмат – Операторы городского транспорта – ГАЖК «Узбекистон темир йуллари»	– Выгоды зависят от стоимости тяговой электроэнергии – Она увеличивает стоимость нового транспортного средства – Стоимость модификации тяговой сети или регулировки электрооборудования старых транспортных средств

Взаимосвязь с другими мерами:

– нет данных

Название:
Системы для хранения рекупированной энергии
Описание: Аккумуляторы или конденсаторы для хранения рекупированной электроэнергии в транспортных средствах для ее последующего использования системами собственных нужд транспортного средства, такими как отопление, кондиционирование воздуха, освещение, информационные системы и т.д.

Выгоды:	Риски:
– Снижение потребления энергии – Повышение энергоэффективности	– Необходимо вмешательство в электрическое оборудование транспортных средств – Сложное регулирование – Эксплуатационная надежность, техническое обслуживание и ремонт
Текущее положение дел: В настоящее время это оборудование не используется городским общественным транспортом в Узбекистане	
Ответственность: – Тошшахартрансхизмат – Операторы городского транспорта	Финансовые аспекты: – Выгоды зависят от стоимости тяговой электроэнергии – Она увеличивает стоимость нового транспортного средства – Стоимость модификации электрооборудования старых транспортных средств
Взаимосвязь с другими мерами: – нет данных	

Название:
Автоматическое выключение двигателя стоящего транспортного средства
Описание: Электронная система для автоматического включения и выключения двигателя, когда транспортное средство стоит, особенно, если оно простаивает в течение длительного времени ожидания для стыковки, при ожидании на конечной остановке или в дорожных пробках.

Выгоды:	Риски:
– Пониженный расход топлива – Повышенная энергоэффективность – Пониженные выбросы – Экономия финансовых средств	– Увеличение спроса на аккумуляторы из-за частых запусков двигателя – Увеличение нагрузки на стартер
Текущее положение дел: В настоящее время эти системы не используются в городском общественном транспорте в Узбекистане	
Ответственность: – Тошшахартрансхизмат – Операторы городского транспорта – Операторы пригородного транспорта и транспорта дальнего следования	Финансовые аспекты: – Выгоды зависят от стоимости топлива (была зарегистрирована экономия 3 - 6 литров топлива в течение 1 часа простоя) – Затраты на оборудование транспортных средств системой анти-холостого хода
Взаимосвязь с другими мерами: – Развитие экологически чистого вождения (умное вождение)	

Название:
Встроенный компьютер - экономайзер
Описание: Бортовой компьютер является хорошим помощником для обучения оптимальному стилю вождения. Он, как правило, позволяет просматривать не только среднее, но и фактическое потребление топлива. Помимо интегрированного заводского оборудования существуют и внешние, дополнительно подключаемые устройства, которые могут отображать некоторые другие данные, полезные для поддержки режима эффективного вождения.

Выгоды:	Риски:
– Пониженный расход топлива – Повышенная энергоэффективность – Пониженные выбросы и сэкономленные деньги	– Частый просмотр отображаемых данных может отвлекать водителя от управления транспортным средством
Текущее положение дел: На основании имеющейся информации не ясно, используется ли эта мера в общественном транспорте в Узбекистане.	

Ответственность:	Финансовые аспекты:
– Тошшахартрансхизмат – Операторы городского транспорта	– Выгоды зависят от стоимости топлива и достигнутой экономии топлива – Затраты на оборудование транспортных средств бортовыми компьютерами
Взаимосвязь с другими мерами: – Развитие экологически чистого вождения (умное вождение)	

Название:	
Телематические системы для непрерывного мониторинга потребления электроэнергии	
Описание: Телематические системы позволяют в режиме онлайн проводить мониторинг и собирать данные о расположении и эксплуатации транспортных средств. Данные по эксплуатации транспортного средства, в частности, включают в себя расход топлива. Системы позволяют обрабатывать статистику по отдельным водителям и транспортным средствам. Результаты анализа могут быть в дальнейшем связаны с программой мотивирования водителей к экологически чистому (умному) вождению	
Выгоды: – Пониженный расход топлива – Повышенная энергоэффективность – Пониженные выбросы и сэкономленные деньги.	Риски: – Качество передачи данных в реальном времени.
Текущее положение дел: В настоящее время эти системы не используются в городском общественном транспорте в Узбекистане.	
Ответственность: – Тошшахартрансхизмат – Операторы городского транспорта – Операторы пригородного транспорта и транспорта дальнего следования	Финансовые аспекты: – Выгоды зависят от стоимости топлива и достигнутой экономии топлива – Затраты на оборудование транспортных средств системой, оборудование для контроллера по приему данных и установка программного обеспечения.
Взаимосвязь с другими мерами: – Развитие экологически чистого вождения (умное вождение) – Создание центра контроля общественного транспорта в Ташкенте - отслеживание транспортных средств с помощью GPS	

Название: **Оснащение стоянок для автомобилей и общественного транспорта энергоэффективным освещением**	
Описание: Замена существующего флуоресцентного освещения салона автотранспорта/наружного освещения автомобиля светодиодными лампами.	
Выгоды: – Сокращение потребления энергии	Риски: – Нет данных
Текущее положение дел: Имеющаяся информация показывает, что данная мера, вероятно, пока не используется	
Ответственность: – Тошшахартрансхизмат – Операторы городского транспорта – Операторы пригородного транспорта и транспорта дальнего следования	Финансовые аспекты: – Возвратность зависит от разницы между затратами на приобретение осветительных приборов и от объема достигнутого энергосбережения
Взаимосвязь с другими мерами: – нет данных	

Название: **Дистанционное управление обогрева в транспортных средствах с электрической тягой**	
Описание: Создание системы дистанционного управления отоплением в трамваях и троллейбусах в целях уменьшения расходов в общественном транспорте без негативных последствий для пассажиров. Система позволяет лучше регулировать потребление энергии в зимний период, то есть предотвращает дополнительное использование энергии в пик спроса, а также позволяет уменьшить резервные мощности.	
Выгоды: – Сокращение резервных мощностей и расходов на их обеспечение – Общее снижение затрат – Сокращение потребления энергии – Ограничение пиков потребления электроэнергии	Риски: – Коэффициент окупаемости инвестиций в течение периода сокращения использования транспортных средств с электрической тягой

Текущее положение дел:	
В настоящее время данные системы не используются в городском общественном транспорте в Узбекистане	
Ответственность: – Тошшахартрансхизмат – Операторы городского транспорта – Операторы пригородного транспорта и транспорта дальнего следования – ГАЖК «Узбекистон темир йуллари»	Финансовые аспекты: – Затраты на оснащение транспортных средств модулем управления системой отопления и подключение бортового компьютера – Стоимость обновления центра управления установление связи между всеми подстанциями и центром управления, которое обеспечит передачу информации о фактическом потреблении энергии.
Взаимосвязь с другими мерами: – Создание центра контроля общественного транспорта в Ташкенте - отслеживание транспортных средств с помощью GPS	

Название:

Внедрение практики экологической маркировки для транспортных компаний

Описание:

Целью проекта экологической маркировки (который следует примеру проекта ЕС «ECOSTARS») является содействие более эффективным и экологически чистым перевозкам, осуществляемым грузовыми и пассажирскими транспортными средствами, посредством предоставления руководств и рекомендаций операторам автопарков.

Схема экологической маркировки базируется на оценке транспортных средств и методов эксплуатации, при использовании простых критериев оценки для определения уровней экологических показателей и экономии энергии. Операторы будут получать индивидуальную поддержку в целяхобеспечения наиболее эффективной и экономичной работы автопарка, и, как следствие, более высокого рейтинга в рамках схемы.

Стратегические цели схемы:

- увеличить энергетическую эффективность распределения грузов посредством признания и продвижения транспортных операторов, использующих устойчивую практику в процессах закупок и управления
- поощрять ускоренное внедрение транспортных средств, работающих на технологии чистого топлива

Продолжение описания:

- стимулировать развитие энергоэффективных схем вождения и практик оперативного управления
- содействовать проведению аудитов и сертификации грузовых операторов, использующих международно признанный подход к устойчивой практике грузовых операций.

Выгоды:	Риски:
– Схема экологической маркировки стимулирует операторов обновлять автопарки транспортными средствами с более низким воздействием на окружающую среду – Участвующие операторы могут рекламировать полученный рейтинг в своих PR и других рекламных мероприятиях – Государственные органы могут включать определенный минимальный уровень экологической маркировки в качестве одного из условий государственных тендеров	– Низкий уровень восприятия экологических проблем транспортным бизнесом или другими потенциальными участниками схемы и общественностью – Небольшой спрос на улучшение воздействия транспорта на окружающую среду

Текущее положение дел:

После осуществления некоторых политических и законодательных мер в 2000 году, большинство автопарков общественного транспорта были модернизированы. Схема экологической маркировки может стимулировать операторов автопарков сохранять данную положительную тенденцию.

Ответственность:	Финансовые аспекты:
– Тошшахартрансхизмат – Хокимият города Ташкент – Министерство экономики – Ассоциация международных автомобильных перевозчиков Узбекистана (AIRCUZ)	– Относительно низкая стоимость - общественная кампания для внедрения схемы – Операционные расходы состоят только из процесса оценки и распределения рейтинга

Взаимосвязь с другими мерами:

- Рекуперация энергии на железнодорожных и автомобильных транспортных средствах

7.3 Изменение режима работы водителей для достижения экономии расхода топлива на километр пробега

Название:

Система приоритетности общественного транспорта

Описание:

Чтобы свести к минимуму воздействие автомобильного движения на плавную работу ОТ, могут быть реализованы следующие меры:

- Запрещение движение других транспортных средств по трамвайной полосе
- Выделенные полосы для автобусов
- Приоритет трамвая при повороте направо
- Приоритет транспортных средств, покидающих выделенную полосу
- Приоритет автобусов, покидающих остановку
- Создание электронной системы для светофоров, подключенных к GPS, и внедрение электронных расписаний движения общественного транспорта, которые отражают текущий проезд общественных транспортных средств и обеспечивают плавное движение, особенно в случае задержки
- Электронная информация для водителей - когда покинуть остановку, чтобы попасть на следующий зеленый сигнал светофора
- Отделение трамвая от другого транспорта
- Приподнятый кузов трамвая
- Включение элементов для отделения от остального дорожного движения и ограничение въезда (запрет на въезд, за исключением отдельных видов транспортных средств), организация пешеходных зон (с разрешением въезда для отдельных видов транспортных средств)
- Регулирование дорожных знаков, определяющих право проезда на перекрестках, и которые позволяют отдавать предпочтение общественному транспорту.

Выгоды:	Риски:
– Экономия топлива – Повышение пунктуальности движения транспорта – Повышение привлекательности ОТ для пассажиров	– Пока не выявлены

Текущее положение дел:

По состоянию на 2013 год, в Ташкенте проводится опытная эксплуатация выделенной линии для автобусов. Ее широкомасштабное использование еще находится на стадии внедрения

Ответственность:	Финансовые аспекты:
– Хокимият города Ташкента – Тошшахартрансхизмат	– Стоимость внедрения решений в области дорожного движения, таких как выделенные полосы, является относительно небольшой – Значительно более дорогими являются меры, требующие использования телематических систем или ведения дополнительного строительства.
Взаимосвязь с другими мерами: – Создание центра контроля общественного транспорта в Ташкенте - отслеживание транспортных средств с помощью GPS	

Название:

Обучение в области экологически чистого вождения

Описание:

Эта деятельность включает в себя курсы профессионального обучения водителей общественных автотранспортных средств безопасному и эффективному вождению. На курсах экологически чистого вождения водители узнают об основных принципах экономичного вождения, чтобы транспортное средство всегда было более экологически чистым, экономичным и безопасным по отношению к другим участникам дорожного движения.

Выгоды:	Риски:
– Снижение расхода топлива (по сообщениям на 5 - 20%) – Более низкие затраты на техническое обслуживание транспортных средств (например, продление срока службы тормозных колодок и дисков - почти В два раза) – Повышенная безопасность - сокращение простоев и расходов, связанных с участием в дорожно-транспортных Происшествиях – Снижение нагрузки на окружающую среду	– Водители не будут мотивированы и заинтересованы в следовании принципам экологически чистого вождения.

Текущее положение дел:	
В настоящее время, принципы экологически чистого вождения не применяются водителями. Их вождение не является плавным, с частым использованием тормозов и акселераторов.	
Ответственность: – Тошшахартрансхизмат	Финансовые аспекты: – Данная мера не является догостоящей. – Расходы включают только стоимость обучения, и в итоге она создает мотивацию водителей общественного транспорта для следования правилам экологически чистого вождения.
Взаимосвязь с другими мерами: – Автоматическое выключение двигателя стоящего транспортного средства – Встроенный компьютер - экономайзер	

7.4 Повышение информированности пассажиров об общественном транспорте

Название:	
Введение интегрального тарифа на все виды общественного транспорта на территории города Ташкента	
Описание: Продвижение единой платы за проезд, с возможностью пересадки между различными транспортными средствами во время поездки. Лучшая концепция заключается во введении платы за проезд, зависящей от времени пользования (например, 45 или 60 минут), которая позволяет делать пересадки между линиями или даже менять виды транспорта (автобус/трамвай/метро/маршрутное такси/электричка) во время поездки в указанное время.	
Выгоды: – Все виды общественного транспорта будут более доступными для пассажиров – Ликвидация дублирующих линий, используемых различными видами транспорта	Риски: – Транспортные операторы не согласятся со схемой разделения доходов – Пассажиры могут отказаться от новой системы, если они не ознакомлены с ее потенциальными выгодами

Текущее положение дел:

Взимается плата за проезд в одном направлении в течение одной поездки, которая оплачивается пассажиром каждый раз при входе в транспортное средство. В случае поездки с пересадкой между линиями проезд оплачивается снова. Недавно, на наземном транспорте была применена система жетонов, же использующаяся в Ташкентском метрополитене.

Ответственность:	Финансовые аспекты:
– Тошшахартрансхизмат – Хокимият города Ташкента – Министерство экономики	– Не обладая знаниями о технических и практических аспектах внедрения данной системы оплаты трудно оценить соответствующие финансовые аспекты. В целом, стоимость внедрения данной системы должна покрывать административные расходы (новые билеты/электронные карты, ихпечать и продажа) и затраты на оборудование транспортного средства (штамповочные машины или на устройства для считывания электронных карт) – Другим аспектом является изменение финансовых потоков, которые зависят от принципов заключения контрактов с компаниями-участницами.

Взаимосвязь с другими мерами:

- Создание единой сети общественного транспорта
- Повышение эффективности продаж билетов в сфере общественного транспорта

Название:

Интернет и мобильные приложения

Описание:

Эта мера позволяет узнать в кратчайшие сроки маршрут поездки. Эти операции могут выполняться с помощью веб-приложения, связанного с базой данных расписаний всех линий, либо на ПК дома, на работе или через мобильный телефон, подключенный к Интернету. Примеры веб-приложений:

Продолжение описания:

- Веб-расписание - база данных расписаний. Автоматический поиск быстрого соединения в данный день и время, от места отправления до места назначения. Оно работает со всеми линиями общественного транспорта в стране, включая автобусы, железнодорожный и городской общественный транспорт. Поиск соединения может учитывать определенные пешеходные пересадки, чтобы рассчитать приблизительную стоимость проезда (см. http://www.idos.cz/)
- Приложение для мониторинга текущего местоположения общественного транспорта - использует онлайн отслеживание местоположения общественных транспортных средств посредством GPS. Расположение транспортных средств на карте меняется периодично, в зависимости от интервала отслеживания местоположения (см. http://krym-tr.com.ua/guest или Android приложение «Wi-Fi Tram»)

Выгоды:	Риски:
– Повышение привлекательности общественного транспорта за счет повышения эффективности, увеличения скорости и удобства проезда – Возможность реагирования на текущую задержку транспортных средств и наличие транспортных пробок – Увеличение количества пассажиров в общественном транспорте.	– Ограниченный доступ в Интернет для пассажиров в местах общественного пользования или его отсутствие – Наличие современных мобильных устройств, позволяющих обеспечить доступ к интернету

Текущее положение дел:

В настоящее время подобные приложения недоступны, за исключением электронной карты городского общественного транспорта города Ташкента в форме нестабильного приложения для ОС Windows

Ответственность:	Финансовые аспекты:
– Тошшахартрансхизмат	– Цена складывается из стоимости системы для сбора информации (например, для всей Великобритании стоимость составила около 60 миллионов Евро) и ежегодных затрат на содержание и обслуживание серверов (до 1 млн. Евро / год

Взаимосвязь с другими мерами:

- Создание центра контроля общественного транспорта в Ташкенте - отслеживание транспортных средств с помощью GPS
- Внедрение информационных панелей, показывающих время прибытия на основные станции пересадки

Название:

Внедрение информационных панелей, показывающих время прибытия на основные станции пересадки

Описание:

Подходящим вариантом является размещение печатных расписаний на остановках, с указанием времени прибытия транспортных средств на конкретную остановку. Эти расписания должны быть представлены в удобной графической форме и размещены на видном месте. Каждый график должен содержать следующую информацию:

- Номер маршрута и название конкретной остановки
- Направление каждого маршрута и его конечной остановки
- Список всех остановок, с указанием времени движения до этих остановок от текущей остановки
- Информацию о тарифах
- Отправление отдельных сообщений по будням, в выходные и по праздничным дням
- Расшифровка сокращений, используемых в расписании.

Желательно, на крупных пересадочных станциях, размещать электронные информационные дисплеи, которые будут отображать соответствующую информацию о текущих отправлениях общественного транспорта. Если в центре управления транспортная компания отслеживает местоположение отдельных транспортных средств посредством GPS, то существует возможность отображения на электронных панелях, в режиме реального времени, время прибытия конкретного транспортного средства к месту, независимо от расписания. Первая колонка отображает номер пути, за ней следует название станции назначения. В некоторых случаях, эта информация сопровождается номером платформы, а справа от нее указывается расчетное время отправления.

Выгоды:	Риски:
– Понятная информация о времени прибытия маршрутов общественного транспорта – Возможность реагирования на текущую задержку транспортных средств в дорожных пробках – Увеличение количества пассажиров в общественном транспорте	– Частые случаи вандализма, касающиеся уничтожения указателей с расписаниями движения общественного транспорта – Ограниченная степень точности электронных панелей, так как возможна некоторая задержка в предоставлении информации

Текущее положение дел:

В настоящее время, в Ташкенте, только на некоторых городских остановках общественного транспорта предоставлена крайне ограниченная информация о номерах

Текущее положение дел: *(Продолжение)*

отдельных маршрутов, которая редко сопровождается информацией об интервалах рейсов. Тем не менее, пассажиры не получают информацию о маршрутах отдельных линий или времени отправления конкретных рейсов. На каждой станции метро время отсчитывается с момента последнего отправления поезда, но отсутствует какая-либо информация об интервале движения поездов.

Ответственность:

- Тошшахартрансхизмат
- Хокимият города Ташкента

Финансовые аспекты:

- Обеспечение расписания на остановках в бумажном виде является очень дешевой мерой (необходимы только расходы на печатание и человеческие ресурсы для ее распространения)
- Установка электронных табло (стоимость около 3000 Евро за штуку) требует GPS отслеживания и онлайн соединения посредством мобильной или выделенной сети радиосвязи

Взаимосвязь с другими мерами:

- Создание центра контроля общественного транспорта в Ташкенте - отслеживание транспортных средств с помощью GPS
- Строительство терминалов для городского общественного транспорта

Название:

Строительство терминалов для общественного транспорта

Описание:

Строительство новых терминалов пересадки для единой системы общественного транспорта создает удобную связь между различными маршрутами и видами ОТ.

Выгоды:

- Повышенный комфорт при поездках с пересадками
- Терминалы могут предоставлять коммерческие помещения для малого бизнеса.

Риски:

- Мера является нецелесообразной без внедрения единой маршрутной сети и единой транспортной системы

Текущее положение дел:

Пока данная мера не была реализована в широком масштабе

Ответственность:	Финансовые аспекты:
– Тошшахартрансхизмат – Хокимият города Ташкента – ГАЖК «Узбекистон темир йуллари»	– Большинство расходов связаны со строительством
Взаимосвязь с другими мерами: – Создание единой сети общественного транспорта – Внедрение информационных панелей, показывающих время прибытия на основные станции пересадки – Внедрение единого управления маршрутами для общественного транспорта на всех видах транспорта, устранение совпадающих маршрутов.	

7.5 Переход на поездки на наиболее устойчивых видах транспорта

Название:	
Внедрение единого управления маршрутами ОТ на всех видах транспорта и устранение дублирующих маршрутов	
Описание: Внедрение новой сети ОТ, с четким подразделением на магистральные и сервисные маршруты. Важность каждого маршрута определяется интервалом; магистральные линии обслуживаются с максимальной частотой. Совпадение и дублирование маршрутов должно быть по возможности ликвидировано. Обеспечение возможности пересадок во время поездки.	
Выгоды: – Все виды общественного транспорта становятся более доступными для пассажиров – Ликвидация дублирующих линий различными видами транспорта	Риски: – Новая система может не сразу найти признание среди пассажиров
Текущее положение дел: Имеется непрозрачная, рассеянная сеть маршрутов ОТ, с дублирующимися маршрутами различных видов общественного транспорта. Первые изменения в Ташкенте уже были одобрены Правительством к реализации в 2014-2015 годах.	
Ответственность: – Тошшахартрансхизмат – Хокимият города Ташкента	Финансовые аспекты: – В основном, необходимы только административные расходы

Взаимосвязь с другими мерами:
– Введение интегрального тарифа на все виды общественного транспорта на территории города Ташкента – Строительство терминалов для городского общественного транспорта

Название:	
Создание центра контроля общественного транспорта в Ташкенте - отслеживание транспортных средств с помощью GPS	
Описание: Система обеспечения надежности управления контролем системы ОТ в Ташкенте. Все транспортные средства должны отслеживаться с помощью системы GPS, которая передает координаты каждого транспортного средства в диспетчерскую. Связь с системой является двусторонней: от транспортного средства к диспетчерской, а также от диспетчерской к транспортному средству. Это позволяет оператору общаться с каждым водителем или проводить диагностику транспортного средства в режиме реального времени. Информация о местоположении транспортного средства передается на электронные дисплеи на остановках, с целью информирования ожидающих пассажиров.	
Выгоды: – Повышение надежности системы ОТ – Улучшенная информированность пассажиров	Риски: – Надежность связи между диспетчерским пунктом и транспортным средством
Текущее положение дел: – Пока не осуществлено	
Ответственность: – Тошшахартрансхизмат	Финансовые аспекты: – Стоимость такой системы зависит от реализации[2]
Взаимосвязь с другими мерами: – Внедрение информационных панелей, показывающих время прибытия на основные станции пересадки – Интернет и мобильные приложения – Система приоритетности общественного транспорта – Дистанционное управление обогрева в транспортных средствах с электрической тягой – Телематические системы для непрерывного мониторинга потребления электроэнергии.	

2. В городе Острава около 700 транспортных средств подключены посредством мобильных сетей. Стоимость этой системы составила 3,0 млн. Евро. В городе Брно около 800 транспортных средств подключены посредством выделенной сети радиосвязи. Стоимость системы для Брно составила примерно 4,0 млн. Евро.

Название:

Организация работы метро, скоординированной с другими видами транспорта

Описание:

Цель этой меры заключается в интеграции пригородного железнодорожного транспорта в систему ОТ Ташкента и его окрестностей. Главная идея данной меры состоит в том, чтобы использовать электрифицированные железные дороги для создания надежных транспортных связей с большой пропускной способностью в рамках Ташкентской агломерации в направлении Северо-восток - Юго-запад (Ходжикент - Сырдарья). Для обеспечения успешной работы данной линии необходимо: восстановить железнодорожную инфраструктуру для достижения скорости передвижения не менее 70 - 80 км/ч в городе и около 100 - 120 км/ч на пригородных участках; оборудовать доступ к платформам для инвалидных колясок; обеспечить соответствующие легкие электрические поезда, состоящие из 3 - 4 вагонов с небольшой сцепной массой; и обеспечить удобное расписание с пиковыми интервалами, не более 15 - 20 минут, для движения в центральной части города. В связи с ожидаемым небольшим спросом на поездки на конечных участках, целесообразно ликвидировать значительную часть сообщений на отдельных станциях на линии (Чирчик, Ялангач, Чиназ, Янгиюль и Уртааул) и эксплуатировать только определенные поезда по всему маршруту. Необходимо также обеспечить координацию с услугами поездов дальнего следования, чтобы осуществлять пересадку на главном вокзале Ташкента.

Столичные станции данной линии могут быть реконструированы в пересадочные станции, откуда общественные автобусные маршруты отправляются в прилегающие районы. На этих станциях возможна также организация перехватывающих парковок. Данная мера может быть реализована в несколько этапов, исходя из возможности восстановления железнодорожной инфраструктуры и предоставления подходящих поездов. В перспективе, может быть рассмотрено тиражирование данной системы на других железнодорожных линиях, проходящих через город Ташкент.

Выгоды:	Риски:
– Расширение возможностей передвижения населения посредством создания быстрого передвижения между	– Железные дороги Узбекистана не заинтересованы в присоединении к такому проекту – Низкая пропускная способность железнодорожной линии

Текущее положение дел:

– Пригородные железнодорожные транспортные услуги в Ташкентской области предоставляются на нескольких линиях с небольшим количеством рейсов (не более 6 пар в день), на которых эксплуатируются тяжелые моторвагонные поезда советского производства. Имеет место недостаточная координация с остальной частью системы общественного транспорта, и даже между пригородными и междугородными железнодорожными услугами.

Ответственность:	Финансовые аспекты:
– ГАЖК «Узбекистон темир йуллари» – Ташкентская область – Хокимият города Ташкента	– Это очень дорогостоящая мера, которая требует затрат на восстановление железнодорожных путей, реконструкцию остановок и приобретение новых транспортных средств.
Взаимосвязь с другими мерами: – Строительство терминалов для городского общественного транспорта – Система перехватывающих парковок.	

Название:

Система перехватывающих парковок

Описание:

На отдельных станциях метро, особенно на конечных участках линий, возможна организация перехватывающих парковок, в том числе посредством постройки новых или расширения уже существующих. Парковки должны предоставлять водителям услуги охраняемого паркинга и пользования туалетами. Стоимость стоянки возможно интегрировать со стоимостью билета на ОТ. Такого рода автостоянки обеспечивают упрощенную парковку вне центра города и свободное передвижение по городу на общественном транспорте. Необходимым условием для реализации данной меры является усиление потенциала городского общественного транспорта линиями, соединяющими перехватывающие парковки с центром города. Автостоянки такого типа могут также быть построены около станций предлагаемой столичной железнодорожной линии.

Выгоды:	Риски:
– Сокращение автомобильного движения в центре города – Более широкое использование ОТ	– Низкий уровень применимости в случае, если сопутствующие меры не будут реализованы, в частности, меры по введению политики парковки в центре города
Текущее положение дел: – На сегодняшний день, автостоянки такого типа отсутствуют	
Ответственность: – Хокимият города Ташкента – Тошшахартрансхизмат	Финансовые аспекты: – Только административные расходы в рамках существующих стоянок – При организации новых парковок, стоимость составляют затраты на строительство

Взаимосвязь с другими мерами:

- Организация работы метро, скоординированной с другими видами транспорта
- Строительство терминалов для городского общественного транспорта
- Внедрение схемы парковок в Ташкенте

Название:

Внедрение схемы парковок в Ташкенте

Описание:

Схемы парковки являются одной из наиболее распространенных мер по ограничению дорожного движения. Схема регулируемой стоянки в жилых районах предусматривает наличие выделенной территории, на которой жители могли бы парковать свои транспортные средства. Недостатком такой схемы является проблема парковки для людей, не проживающих в данном районе.

Зоны устанавливаются соответствующими органами власти, которые также устанавливают и правила их использования. Наиболее распространенная схема делит организацию парковок на следующие группы:

- Парковка в данной области разрешена для жителей (разрешения предоставляются за небольшую плату*, покрывающую административные расходы - 35 долларов США/год*).
- Парковка в данной области разрешена для местных предприятий (разрешения предоставляются за коммерческого плату - 500 долларов США/год*).
- Зарезервированное парковочное место (стоимость 1750 долларов США/год для жителей и предприятий).
- Платная стоянка для людей, не проживающих в данном районе, в специально отведенном месте, на ограниченный период времени (стоимость 2 доллара США/час*, максимум 2-3 часа в оживленных районах; 0,75-1 доллар США/час*, не более 6 часов, то есть меньше, чем рабочий день, в других районах).

Часы работы парковок могут варьироваться в зависимости от зоны. Например, в Праге, как правило, схемы для жителей действуют на постоянной основе, платные зоны действуют в рабочие дни с 8-18 ч. или с 8-20 ч. Платная стоянка для людей, не проживающих в данном районе, может быть разрешена на других улицах, в определенный период при схожих условиях.

Во многих городах такая схема парковки управляется городской транспортной компанией, что позволяет направлять относительно большую часть доходов от парковки непосредственно на развитие ОТ.

*Указанный размер оплаты применяется в Праге, Чешская Республика

Выгоды:	Риски:
Средства, собранные благодаря применению данной схемы парковки, используются для: – оплаты системы обеспечения соблюдения правил – модернизации парковок – улучшения организации дорожного движения – модернизации общественного транспорта – улучшения условий для пешеходов и велосипедистов	– Текущий транспортный спрос, включая потребность в парковках в Ташкенте, все еще намного ниже пропускной способности дорог. Создание парковочных зон на определенных ограниченных территориях может сместить дорожное движение и парковку на соседние дороги, оказывая отрицательное воздействие на коммерческие предприятия, расположенные на улицах, к которым применено ограничение
Текущее положение дел: В Ташкенте схема парковки не была реализована, и потребность в ней до сих пор ограничена. Несмотря на это, необходимость её реализации имеется, и её рассмотрение ожидается в относительно скором времени.	
Ответственность: – Хокимият города Ташкента – Министерство экономики	Финансовые аспекты: – Первоначальные затраты на установку автоматов по продаже билетов и проведение PR-кампании. Вскоре после этого, ожидается выход на самофинансирование (с определенной «прибылью») для города.
Взаимосвязь с другими мерами: – Создание единой сети общественного транспорта – Повышение эффективности продаж билетов в сфере общественного транспорта	

8. Дорожная карта по реализации мер

Меры, описанные в предыдущей главе, специально разработаны для возможного применения в Узбекистане на основе опыта, накопленного в Чехии и ЕС. Принятие этих мер со стороны политических деятелей и пользователей представляет большую важность с точки зрения сроков и последовательности их реализации.

Для эффективной реализации, важно рассматривать каждую меру как совокупность взаимосвязанных мероприятий. Несоблюдение взаимосвязей может, в некоторых случаях, отрицательно повлиять на эффективность мер. Поэтому была определена повременная последовательность действий для каждой меры, которая рассчитана на основе опыта реализации тех же или схожих мер в чешских и европейских городах. Временные рамки должны рассматриваться как иллюстративные, и их основная цель заключается в том, чтобы четко показать связь между деятельностью в рамках каждой меры, а также период времени, обычно требуемый для реализации каждого вида деятельности. Очевидно, что пошаговая реализация, зависит также от объема доступных средств и заинтересованности сторон, принимающих решения по реализации каждой конкретной меры.

Пакет из 19 потенциальных мер подразделен на четыре тематических категории: транспортная технология, поведение водителей, информированность пассажиров и выбор в пользу передвижения на наиболее экологически устойчивых видах транспорта. Каждая из мер включает ряд мероприятий, которые должны быть реализованы в установленной последовательности. Например, при реализации меры по «рекуперации энергии на железнодорожных и автомобильных транспортных средствах» в первую очередь необходимо обновить тяговую сеть для поддержки энергии, извлеченной во время рекуперативного торможения и только после этого приступить к обновлению парка транспортных средств. В противном случае, не удастся использовать все преимущества новых транспортных средств. Еще один пример важности определенной последовательности действий - это введение единого управления маршрутами для всех видов ОТ и устранение дублирующихся маршрутов. Данная мера не может быть реализована без введения соответствующих тарифных изменений, таких как плата, в зависимости от времени пересадки, ввиду того, что количество пересадок при синхронизации движения ОТ будет возрастать.

8.1 Рекомендации по применению финансовых инструментов в транспортном секторе Узбекистана

Возрастающее энергопотребление в транспортном секторе вынуждает задумываться о комплексных и стратегических подходах, охватывающих технологические, инфраструктурные, финансовые, поведенческие и территориальные меры. Также использование комплексных мер необходимо для перехода транспорта на более экологически чистые и энергоэффективные виды топлива, с целью достижения ЕС своих амбициозных целей по сокращению выбросов, установленных на 2030 и 2050 годы. Некоторые государства-члены ЕС уже представили комплексный пакет транспортных мер, предложенный в рамках ихНациональных планов действий по повышению энергоэффективности (NEEAP), охватывающих технологические, инфраструктурные, финансовые, поведенческие и специальные меры планирования.

Без наличия инструментов финансовой политики, таких как комиссионные платежи, экологические налоги и топливные сборы, эффективная и экономически выгодная политика в области предотвращения изменения климата практически немыслима. Экологические налоги уже помогли определить цену за загрязнение окружающей среды, что заставляет потребителей и производителей, надлежащим образом учитывать экологические требования в процессе принятия решений. При условии, что цена на выбросы достаточно высока и экологичные альтернативы доступны, финансовые инструменты помогают обеспечить постоянный стимул для обеспечения более эффективного использования энергии и других природных ресурсов, и одновременного продвижения инноваций в экономике.

Финансирование энергоэффективности может производиться из различных источников. При этом, Правительство может оказывать содействие в данном вопросе несколькими способами:

- Изменение модели фискальной политики таким образом, чтобы конечные пользователи получили стимул к инвестированию средств в энергоэффективность, т.е. чтобы повышение эффективности вознаграждалось, а низкая эффективность подвергалась взысканиям;
- Создание или изменение формы нормативно-правовой базы таким образом, чтобы конечные потребители, а также поставщики и дистрибьюторы энергетических услуг, поощрялись или были связаны обязательствами по инвестирование в энергоэффективность;
- Создание доступных специальных фондов в форме грантов, субсидий или вкладов для обеспечения более широкой поддержки развития энергоэффективности.

Финансовый и ипотечный кризис также усилил потребность в инновационных финансовых решениях на слабеющем рынке кредитования общественной инфраструктуры, научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок (НИОКР), а также малых и средних предприятий (МСП). Несмотря на то, что финансовые инструменты на

Как часть пакета мер, включающего 25 рекомендаций по повышению энергоэффективности, Международным энергетическим агентством (МЭА) были разработаны следующие пять рекомендаций для принятия мер по применению механизмов энергосбережения в транспортном секторе:

- *Применение и периодическое повышение обязательных стандартов по экономии топливных ресурсов для легких и большегрузных транспортных средств; а для транспортных средств большой грузоподъемности данное включает внедрение процедур тестирования;*
- *Принятие и осуществление ь мер, таких как маркировка, стимулирование и налогообложение, направленные на повышения эффективности использования транспортных средств и ускорения вхождения на рынок новых эффективных транспортных технологий. Эти меры должны включать поддержку инфраструктуры и системы стимулирования использования экономичных транспортных средств с очень низким уровнем выбросов углекислого газа;*
- *Принятие стратегии повышения энергоэффективности автомобильных шин, кондиционеров, освещения и других компонентов, не относящихся к деталям двигателя, но снижающих эффективность расхода топлива транспортного средства. Эти стратегии должны включать обязательную установку систем контроля давления в шинах на новых транспортных средствах и введение требований по уровню энергоэффективности для систем кондиционирования воздуха;*
- *Стимулировать эко-вождения, посредством включения его в качестве обязательного элемента в программы обучения для водителей, и вводение требования по установке оборудования обратной связи на новых транспортных средствах;*
- *Внедрение стратегий, направленных на повыщение общей энергоэффективности национальных, региональных и местных транспортных систем, а также способствующих переходу пассажирских и грузовых перевозок на более эффективные виды транспорта. Стратегии должны обеспечивать, чтобы пользователи покрывали издержки, связанные с экономической, экологической и энергетической безопасностью транспортной системы. Созданная транспортная инфраструктура должна предусматривать поддержку использования наиболее энергоэффективных видов транспорта, а также, чтобы при планировании городского и коммерческого развития учитывались возможные последствия для развития транспорта и регулирования спроса на энергию.*

Источник: МЭА 2011

уровне ЕС не могут заполнить вакуум, образовавшийся от обвала кредитно-финансовой системы и кризиса суверенного долга, они, вместе с тем, обеспечивают конкретную поддержку с точки зрения создания рабочих мест для территорий с европейской добавленной стоимостью, которые способны обеспечивать существенные долгосрочные доходы. Кроме того, эти инструменты также открывают учреждениям и властным структурам новые возможности для совместной работы и способствуют объединению ресурсов, а также разработке общих стандартов на всей территории ЕС. Эти косвенные выгоды получаются благодаря использованию четко разработанных механизмов и могут способствовать достижению эффективности в значительных масштабах.

Выводы показывают, что почти все механизмы финансирования требуют реализации коммуникационного плана, который должен быть ориентирован на бизнес-планы и планы по рыночной деятельности. Эта мера улучшает информированность по конкретному вопросу, которая, в конечном итоге, может способствовать вхождению на рынок. Кроме того, демонстрационные, пилотные мероприятия и разработка прототипов также являются мерами, которые потенциально могут привести к созданию рыночного спроса, и они могут поддерживаться в рамках нескольких программ финансирования. Поощрение участия конечных пользователей было установлено как положительная мера для передачи технологий или повышения спроса на рынке. Вовлечение пользователей можно проанализировать в двух ракурсах. С одной стороны, можно обеспечить, чтобы вся соответствующая информация о проекте или инновации дошла до конечного пользователя в рамках действенного коммуникационного плана, реализованного в ходе проекта. С другой стороны, можно непосредственно вовлекать конечных пользователей в качестве членов консорциума, а также для принятия участия в мероприятиях проекта.

Анализ деятельности также обозначил меры, которые могли бы потенциально оказать сильное воздействие на достижение определенной готовности к выходу на рынок, но эти меры пока активно не реализуются. В их число входят требования по разработке бизнес-плана, финансового плана или технико-экономического обоснования, проведение маркетинговых исследований и оценка передачи технологий. Наряду с этим, анализ выявил следующие две меры, которые минимально используются в рамках проанализированных механизмов: выявление дополнительных инвестиций и источников финансирования и поддержка создания новых высокотехнологичных компаний.

Доступность финансовых инструментов должна быть обеспечена для поддержки содержательных и надежных пакетов транспортных мер, направленных на изменение поведения водителей и изменение структуры перевозок. В то же время, инструменты оценки и мониторинга должны быть определены на начальных стадиях и непрерывно применяться на всем процессе реализации. Опыт внедрения финансовых инструментов в ЕС показал, что понятная и целенаправленная нормативно-правовая база и возросшая степень согласованности и последовательности между инструментами являются необходимыми условиями для достижения успеха, при условии, что мониторинг и оценка показывают положительный результат.

Практика показала, что тиражирование и распространение накопленного положительного опыта должна не просто оцениваться на базе на технических или исполнительных

особенностей политических инструментов, а также с учетом того, каким образом нужный политический инструмент поддержки новой проектной инициативы соответствует контексту получателя. Таким образом, при передаче опыта может возникнуть необходимость в передаче не только инструмента стратегии, но и обеспечении некоторых связей между учреждениями и территориальными образованиями. Основным допущением в предлагаемой методологии является то, что возможность передачи опыта определяется уровнем применимости опыта, наличием оптимального пакета предложенных мер и их восприятие общественностью. Это допущение основывается на том, что в рамках передачи опыта автоматически перенимаются те практические методики, которые лучше всего подходят для условий целевого города/региона, если они уже доказали свою успешность в пилотном городе/регионе. Таким образом, необходимо проводить оценку ситуации в целевом городе с целью отбора потенциальных мер, направленных на решение выявленных проблем. После проведения такого рода анализа становится возможным инициирование процесса передачи опыта, так как формируется более глубокое понимание предложенных этапов, а также допущений и целесообразности процесса, предполагаемого к вводу в действие.

В любом случае, даже если выявленные элементы предлагаемого решения показывают, что технико-экономическое обоснование является положительным, их реализация все еще остается вопросом для дальнейшего изучения, на предмет того, являются ли местные условия благоприятными для осуществления данной меры. В равной степени, даже если мера доказала свою применимость в конкретном аспекте, например, в вопросах окружающей среды, это не является показателем того, что применение опыта будет успешным в данном конкретном случае. Для этого необходимо проведение и положительное заключение дальнейшего анализа функциональной целесообразности. Возможность проведения анализа возникает в случае разработки конкретных шагов в решении вопроса применимости опыта. Известно, что зачастую лица, принимающие решения, приступают к реализации мер, определенных в качестве передового опыта, без анализа их применимости в местном контексте. Нередко это приводит к неудачам, поскольку надлежащие условия для передачи опыта не были полностью обеспечены.

Таким образом, рекомендуется продолжить оценку начатого анализа применимости опыта, а именно, планирования усилий для поиска ответа на такие вопросы, как:

- Является ли функциональная жизнеспособность достаточным условием для применимости опыта или требуется дальнейшая оценка меры с точки зрения ее экономической эффективности в новом аспекте (окружающая среда), где она предположительно будет применяться?
- Достаточно ли определить меру, как экономически эффективную для нового аспекта (окружающая среда), где онапредполагается к реализации, или же она должна быть рассмотрена также и в отношении восприятия ее общественностью, перед её применением?

Ответы на эти вопросы послужат основой для определения характера отдельной потенциальной меры или пакета мер, как применимых между аналогичными аспектами (окружающая среда).

Эффект от применения комбинации мер, повышающих индивидуальный успех каждой отдельной составляющей его меры, представляет собой одну из основных задач при определении оптимального пакета мер. Предлагаемая методика заключается в определении наиболее перспективных взаимоотношений в целях формирования пакетов мер. При этом необходимо учитывать не только операционные аспекты, но также и вопросы соответствующей государственной политики и их приемлемости в этом контексте. Эти действия необходимо дополнить предварительным анализом мер по передаче опыта и определением степени необходимости осуществления регулирующих мер. Поскольку применимость опыта будет зависеть в некоторой степени от сопоставимости институционального контекста, может возникнуть необходимость во внедрении стратегии с частью её институционального контекста, т.е. возможно придется осуществлять не только саму меру, но также и использовать некоторые из уже существующих взаимоотношений, сложившихся между учреждениями и территориями.

Наконец, для осуществления мер и достижения результатов требуется минимальный объем информации, необходимый для обеспечения надлежащего мониторинга реализации стратегии. Должны быть указаны и количественно оценены глобальные задачи и конкретные цели, наряду с любыми ожидаемыми результатами. Подробное описание мер, наряду с количественной оценкой соответствующих рабочих показателей должны содержаться в программе, разработанной в масштабе города. Рекомендовано создание рабочих процедур контроля и мониторинга с охватом таких тематик, как:

- Определение данных, подлежащих сбору для обеспечения необходимой информации о промежуточных результатах, итогах, воздействии и соответствующих индикаторах;
- Указание методов, используемых для количественной оценки данных, а также органов или учреждений, ответственных за их сбор;
- Определение данных, подлежащих рассмотрению в рамках мероприятий по мониторингу, а также периодичность и сроки их обновления;
- Определение рабочих связей с оценочной деятельностью: предварительной, среднесрочной, и конечной;
- Там, где возможно и целесообразно, определение конкретных программных индикаторов для оценки среднесрочной производительности.

Подготовительная работа по созданию системы мониторинга также должна служить для выявления пробелов в уже существующих информационных системах. Для этого может потребоваться внешняя техническая или экспертная помощь. Однако, в перспективе,это поможет выявить и устранить пробелы, тем самым улучшив условия реализации и повысив эффективность контроля

9. Заключение

Одним из основных факторов, который мог бы способствовать устойчивому развитию и конкурентоспособности в экономике Узбекистана, является более эффективное использование энергетических ресурсов. В целях обеспечения экологической устойчивости, рекомендовано продолжить усилия по интеграции принципов устойчивого развития в национальные стратегии и программы для более эффективного и рационального использования природных ресурсов Узбекистана. Составной частью таких стратегий может являться развитие хорошо функционирующей и интегрированной системы ОТ, которая будет служить стержнем успешных экономических, социальных и экологических градостроительных стратегий.

В результате исследования следующие заключения могут быть сделаны с экспертной точки зрения:

- Институциональная структура административного управления в сфере транспорта в Узбекистане уже внедрила принципы, юридически принятые, либо широко применяемые в ЕС, и может считаться гармонизированной в большинстве областей;
- Транспортная статистика по Республике Узбекистан не является исчерпывающей. Хотя многие данные об определенных индикаторах доступны, некоторые из основных данных не зарегистрированы. С одной стороны, следует отметить полноценность статистики по показателям транспортных перевозок и дорожного движения в сфере функционирования пассажирского и грузового общественного транспорта. С другой стороны, в общедоступных базах данных отсутствуют какие-либо сведения, касающиеся регистрации и состава парка транспортных средств с разбивкой по видам транспорта (публикуются только отдельные аспекты дорожного движения);
- С точки зрения энергоэффективности в секторе ОТ, имела место негативная тенденция в отношении большинства наземных видов ОТ на электрической тяге, ввиду устаревания инфраструктуры. Многие виды были упразднены (все, кроме одной троллейбусной системы, а также нескольких трамвайных линий в Ташкенте), вместо модернизации и обеспечения большей эффективности. В большинстве случаев, не было обеспечено адекватного замещения другими видами транспорта, с соответствующим транспортным потенциалом;
- Техническое состояние имеющегося в Ташкенте парка ОТ относительно хорошее. Закуплены новые вагоны марки Vario LF.S., а также массово обновлен автобусный парк путем закупки нескольких сотен автобусов марки Mercedes-Benz

Conecto LFs. Троллейбусная система Ургенч-Хива укомплектована девятью новыми троллейбусами марки Škoda 24Trs. Однако, отсутствует конкурентоспособная и эффективная система ОТ в других крупных городах;

- На железнодорожном транспорте Ташкентской области отсутствует связь между пригородной железной дорогой и поездами дальнего следования, а также другими видами ОТ в целом. Отсутствуют надлежащие и эффективные транспортные средства для пригородных электричек.
- Хотя положение парка транспортных средств в Ташкенте является относительно хорошим, основная проблема имеет место в отношении организационных аспектов системы. Имеет место непрозрачная система маршрутов с различными видами ОТ, конкурирующими между собой, недостаток информации о расписаниях, периодичности сообщений, времени проезда и маршрутах для пассажиров. Система единых тарифов предотвращает проблемы с пересадкой между различными линиями или даже между различными видами ОТ. Сбор проездной платы персоналом неэффективен и может быть заменен использованием автоматов для реализации билетов, с дополнительной реализацией непосредственно водителем, а также продажей в магазинах и киосках и/или с использованием электронных карт;
- Следуя вносимым изменениям в систему ОТ, рекомендуется продолжить работу по внедрению единого тарифа в пригородной зоне Ташкента. В первую очередь, это должно быть сделано в отношении пригородных автобусных маршрутов, которые должны завершаться на окраине города с удобными пересадками на метро и трамваи. А затем, и в отношении пригородной железной дороги, которая в градообразующей оси с северо-востока к юго-западу, должна сформировать основу для быстрого и надежного передвижения ОТ (линия Ходжикент - Сырдарья);
- При реализации мер, предложенных в главах 8 и 9, необходимо придерживаться рекомендованного комплекса мероприятий. Несоблюдение предложенной структуры может, в некоторых случаях, отрицательно повлиять на эффективность мер. Указанные временные рамки должны рассматриваться как иллюстративные, так как их основная цель заключается в том, чтобы четко показать связь между деятельностью, осуществляемой в рамках каждой меры, и временем, обычно требуемым для её реализации;
- Реализация мер будет также зависеть от объема доступных средств и заинтересованности лиц, принимающих решения в реализации каждой конкретной меры. Необходимо отметить, что реализация мер, как правило, импортируемых из стран, где они являлись частью успешной практики, не всегда может быть успешной. Для увеличения вероятности успеха, необходимо учитывать не только операционные аспекты, но также вопросы соответствующей государственной политики и приемлемости мер в данном контексте.
-

Финансирование повышения энергоэффективности может исходить из различных источников. При этом, Правительство, может оказыват содействие в этом вопросе несколькими способами:

- Изменение модели фискальной политики таким образом, чтобы конечные пользователи получили стимул к инвестированию средств в энергоэффективность, т.е. чтобы повышение эффективности вознаграждалось, а низкая эффективность подвергалась взысканиям;
- Создание или изменение формы нормативно-правовой базы таким образом, чтобы конечные потребители, а также поставщики и дистрибьюторы энергетических услуг, поощрялись или были связаны обязательствами по инвестирование в энергоэффективность;
- Создание доступных специальных фондов в форме грантов, субсидий или вкладов для обеспечения более широкой поддержки повышения энергоэффективности.

Использованная литература и ссылки

Dufek, J., Huzlik, J., Adamec, V. (2006). Methodology of determination of air polluting emissions caused by transportation within the Czech Republic. Transportation Research Centre, Brno, 26 p. (in Czech)

EEA EMEP/EEA air pollutant emission inventory guldebook 2009. Copenhagen, EEA, 2009. [online] Available from < http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-emission-inventory-guidebook-2009/# > (cit. 2013-05-28)

EUROSTAT (2012). EU transport in figures statistical pocketbook 2012. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 137 pp. ISBN 978-92-79-21694-7; DOI:10.2832/52252.

FISCUS (2000), Cost Evaluation and Financing Schemes for Urban Transport Systems Handbook, funded by the European Commission under 4th RTD Framework Programme.

GEO (2013). Energy Overview of Uzbekistan [online]. Los Alamos (USA): Energy Overview of Uzbekistan. Global Energy Observatory [online]. Available from < http://globalenergyobservatory.org/countryid/229 > (cit. 2013-05-28).

Gryc, O. (2010). Analýza současného provozování Integrovaného dopravního systému Jihomoravského kraje. Univerzita Pardublce. 72 p. (in Czech)

Market-up (2012). Market-up, Research funding instruments & innovative & financial instruments facilitating market uptake - Deliverable 4.1, Market-up project, funded by the European Commission under the 7thFramework Programme.

MPO (2010). State energetical conception. Praha: Ministry of Industry and Trade, 97 pp.

Olimov, U., Fayzullaev, Y. (2011). Assessing Development Strategies to Achieve the MDGs in The Republic of Uzbekistan. United Nations Department for Social and Economic affairs. 52 pp.

REEEP (2012). Uzbekistan 2012. Clean Energy Info Portal - reegle [online]. Vienna (Austria): REEEP International Secretariat. Available from < http://www.reegle.info/policy-and-regulatory-overviews/UZ > (cit. 2013-05-28).

Transport Yearbook of the Czech Republic 2011. [online]. Available from: < https://www.sydos.cz/cs/rocenka-2011/index.html > (cit. 2013-05-31).

TURBLOG (2011). Transferability of urban logistics concepts and practices from a worldwide perspective. Deliverable 4: “Transferability guidelines and Evaluation”, funded by the European Commission under the 7thFramework Programme.

UNFCCC (2012). Tool to calculate the emission factor for an elektricity system, Annex 19, Version 03.0 : Report of UNFCCC CDM Executive Board 70, 23rd November 2012 [online]. Available from < http://cdm.unfccc.int/methodologies/PAmethodologies/tools/am-tool-07-v1.1.pdf/history_view > (cit. 2013-06-05).

Útvar rozvoje hlavního města Prahy (2012). Indikátory 2012 příl. Územně analytických podkladů hlavního města Prahy. 152 p. (in Czech)

UzbekEnergo (2010). Electric power industry of the Republic of Uzbekistan: a current situation and development prospects [online]. Available from < http://www.jp-ca.org/navoiforum/materials/no.1/4uzbekenergo.pdf > (cit. 2013-05-28).

UzbekEnergo (2012). Energy Efficiency Situation in Republic of Uzbekistan. In: EXPERT GROUP MEETING ON ENERGY EFFICIENCY IN NORTH-EAST AND CENTRAL ASIA [online]. Urumqi (China): UNESCAP, 2012. Avaiable from < http://www.unescap.org/esd/Energy-Security-and-Water-Resources/energy/efficiency/2012/Urumqi_3_Sepember/index.asp > (cit. 2013-05-22).

UzbekEnergo (2013). Technical and economic indicators. State joint stock company "Uzbekenergo" [online]. Taskhent: SJSC "Uzbekenergo". Available from < http://www.uzbekenergo.uz/en/activities/technical-and-economic-indicators/ > (cit. 2013-05-28).

World Bank (2013a). "World Development Indicators." Washington, D.C.: World Bank. http://data.worldbank.org. (cit. 2013-05-28).

Zavyalova, L., Basov, O., Arnaoudov, V., Nasirov, T. (2013). CO2 Emission Factor Calculation for the Uzbekistan National Grid 2011. [online]. Tashkent (Uzbekistan): UNDP Uzbekistan, 11 pp. Available from < http://cdm.unfccc.int/methodologies/standard_base/index.html > (cit. 2013-05-28).

Госкомстат Узбекистан (2012). Транспорт и связь в Узбекистане. Ташкент: Государственный комитет Республики Узбекистан по статистике, 100 pp.

Дополнительные интернет ресурсы:

ROPID: http://www.ropid.cz/

Spatial planning in City of Prague: http://www.uppraha.cz/

Integrated transport system of Southmoravian Region: http://www.idsjmk.cz/

Southmoravian Region: http://www.kr-jihomoravsky.cz/

KODIS: http://www.kodis.cz/

Moravian-Silesian Region: http://www.kr-moravskoslezsky.cz/

The Czech Statistical Office: http://www.czso.cz/

Energy regulatory office: http://www.eru.cz/

Roads and Highways Directorate: http://www.rsd.cz/

Rail Infrastructure Administration: http://www.szdc.cz/

Czech Railways: http://www.cd.cz/en/

Project Trolley: http://www.trolley-project.eu/

Civitas: http://www.civitas.eu/

Turblog project: http://www.turblog.eu/

Quest project: http://www.quest-project.eu/

CATCH project: http://www.carbonaware.eu/

FLEAT project: http://www.fleat-eu.org/

Intelligent Energy Europe: http://ec.europa.eu/energy/intelligent/

The State Committee of the Republic of Uzbekistan on Statistics: http://stat.uz/

News Agency 12uz.com : http://www.12news.uz/

Toshshahartransxizmat: http://www.tshtx.uz/

SJSC Uzbekenergo: http://www.uzbekenergo.uz/

Uzbekistan Railways: http://www.uzrailway.uz/

Программа Развития Организации Объединенных Наций (ПРООН)

Республика Узбекистан,
г. Ташкент 100015,
ул. Мирабадская, 41/3

Тел:+998 71 1203450
Факс: +998 71 1203485
e-mail: registry.uz@undp.org

www.uz.undp.org.

Ташкент,2014