



# ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОЗДУХА В ТАШКЕНТЕ

и «ДОРОЖНАЯ КАРТА» СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ  
УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ВОЗДУХА В УЗБЕКИСТАНЕ

Апрель 2024 года

© 2024 Международный банк реконструкции и развития / Всемирный банк  
1818 H Street NW  
Washington DC 20433  
Телефон: 202-473-1000;  
Веб-сайт: [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)

Настоящий документ является результатом работы сотрудников Всемирного банка и привлеченных внешних экспертов. Содержащиеся в нем выводы, толкования и заключения могут не отражать мнения Всемирного банка, членов его Совета исполнительных директоров или правительств представляемых ими стран.

Всемирный банк не гарантирует точности, полноты или актуальности данных, содержащихся в настоящем документе, и не несет ответственности за любые ошибки, пропуски данных или неточность информации, а также за использование или неиспользование изложенных здесь информации, методов, процедур или заключений. Границы, цвета, названия и иная информация, указанная на картах, содержащихся в настоящем документе, не являются выражением мнения Всемирного банка относительно правового статуса какой-либо территории или поддержки или признания таких границ.

Ничто в настоящем документе не является и не может считаться ограничением или отказом от привилегий и иммунитетов Всемирного банка, при этом прямо заявляется, что они в полном объеме сохраняются за Банком.

## **Права и разрешения**

Материалы, содержащиеся в настоящем документе, охраняются авторским правом. Поскольку Всемирный банк приветствует распространение имеющихся у него знаний, допускается полное или частичное воспроизведение настоящего документа в некоммерческих целях при надлежащем указании источника.

При цитировании просим указывать источник следующим образом: «Всемирный банк. 2024. *Оценка качества воздуха в Ташкенте и «дорожная карта» совершенствования управления качеством воздуха в Узбекистане*. Вашингтон, округ Колумбия: Всемирный банк».

Все запросы о правах и лицензиях, включая производные права, следует направлять в Издательский отдел Всемирного банка по адресу: World Bank Publications, The World Bank Group, 1818 H Street NW, Washington, DC 20433, USA; факс: 202-522-2625; эл. почта: [pubrights@worldbank.org](mailto:pubrights@worldbank.org).

Фотография на обложке: Eugene Photo, [Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com).

# ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОЗДУХА В ТАШКЕНТЕ И «ДОРОЖНАЯ КАРТА» СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ВОЗДУХА В УЗБЕКИСТАНЕ

Апрель 2024 года

# Выражение признательности

Настоящий доклад был подготовлен основной группой специалистов Всемирного банка, которую возглавляла **Елена Струкова-Голуб** (старший экономист по вопросам охраны окружающей среды). В состав группы входили **Инобат Аллобергена** (специалист по природным ресурсам), **Киртан Саху** (старший специалист по вопросам изменения климата), **Фахд аль-Фахд** (аналитик по вопросам охраны окружающей среды), **Саратх Гуттикунда** (консультант) и **Васил Бориславов Златев** (консультант). Группа благодарит за ценные комментарии Паолу Агостини (ведущего специалиста по природным ресурсам) и **Лю Вэйцзэня** (старшего специалиста по экологическому финансированию). Подготовку доклада к публикации осуществила **Нигара Абате** (старший специалист по коммуникациям и управлению знаниями).

Общее руководство проведением этой оценки осуществляли **Марко Мантованелли** (глава представительства в Узбекистане), **Санджай Шривастава** (руководитель отдела охраны окружающей среды, природных ресурсов и «синей» экономики Департамента устойчивого развития Регионального управления по Европе и Центральной Азии) и **Самех Нагиб Вахба** (директор Департамента устойчивого развития Регионального управления по Европе и Центральной Азии).

Доклад был подготовлен во взаимодействии с Министерством экологии, охраны окружающей среды и изменения климата Республики Узбекистан. Группа хотела бы выразить глубокую признательность за уверенное руководство и неизменную поддержку министру экологии, охраны окружающей среды и изменения климата Республики Узбекистан **Азизу Абдухакимову** и заместителю министра **Жусипбеку Казбекову**. Мы искренне благодарны **Суне Парк** (советнику министра экологии, охраны окружающей среды и изменения климата Республики Узбекистан и директору Национального климатического центра), **Фарруху Саттарову** (начальнику департамента экологической политики), **Бахтиёру Пулатову** (директору Научно-исследовательского института окружающей среды и природоохранных технологий) и **Бахрому Холхужаеву** (начальнику отдела политики охраны атмосферного воздуха) за их поистине бесценный вклад в проделанную работу.

Группа также сердечно благодарит за весомый вклад в проделанную работу и за щедрую поддержку технических специалистов Научно-исследовательского института окружающей среды и природоохранных технологий, Министерства экономики и финансов, Агентства гидрометеорологической службы, Научно-исследовательского гидрометеорологического института, Научно-исследовательского института санитарии, гигиены и профессиональных заболеваний Министерства здравоохранения и Центра изучения проблем развития транспорта и логистики при Министерстве транспорта. Кроме того, группа выражает глубокую признательность коллегам из Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде за экспертную поддержку и обмен знаниями.

Группа благодарит рецензентов из Всемирного банка: **Цзя Вэнью** (старшего специалиста по городскому транспорту), **Джозефа Эсе Акпокодже** (старшего специалиста по вопросам охраны окружающей среды) и **Хелену Набер** (старшего специалиста по вопросам охраны окружающей среды). Кроме того, группа выражает признательность за поддержку в управлении проектом **Линь Ван Нгуену** (старшему ассистенту по программам) и **Луизе Алимовой** (ассистенту по программам).

Поддержку в подготовке этого доклада оказали [PROGREEN](#), [Фонд партнерства для достижения ЦУР](#) и [программа «Эффективное управление для экономического развития Центральной Азии» \(EGED\)](#), финансируемая правительством Соединенного Королевства.

Подготовка настоящего материала финансировалась Министерством международного развития Соединенного Королевства за счет средств правительства Соединенного Королевства; вместе с тем, содержащиеся в нем соображения могут не отражать официальную политику правительства Соединенного Королевства.

# Резюме

## Цель доклада

**В данном докладе обобщены основные результаты технической оценки качества воздуха в Ташкенте (часть I), которые легли в основу определения отраслевых стратегий и мер (СиМ) в «дорожной карте» совершенствования управления качеством воздуха (УКВ) в Узбекистане («дорожная карта» УКВ, часть II).** Доклад является частью серии базовых исследований качества воздуха в Центральной Азии, которые придают содержательный характер диалогу с правительством и прокладывают путь к комплексной региональной оценке качества воздуха. Техническая оценка для Ташкента направлена на оценку качества воздуха в городе с использованием научного подхода к анализу качества воздуха, с основным акцентом на частицы диаметром менее 2,5 микрона (мкм) (PM<sub>2.5</sub>). По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), частицы PM<sub>2.5</sub> являются загрязнителем, вызывающим наибольшую озабоченность в отношении здоровья человека, и считаются во всем мире особо опасным загрязнителем воздуха, для которого необходимо установить целевые показатели концентрации.

**Техническая оценка является аналитической основой для определения ключевых источников загрязнения воздуха, для нейтрализации которых предлагаются СиМ в «дорожной карте» УКВ.** Кроме того, основными целями «дорожной карты» УКВ являются выдвижение первоначальных предложений по реформам и поддержка разработки долгосрочной и целостной концепции УКВ в Узбекистане, которая может послужить платформой для дальнейшего обсуждения с соответствующими заинтересованными сторонами в правительстве. В «дорожной карте» УКВ описываются и детализируются приоритетные меры в краткосрочной и среднесрочной перспективе для совершенствования УКВ в Узбекистане в целом, предлагаются подходы для оптимизации взаимодействия с заинтересованными сторонами и межведомственной координации, а также определяются потенциальные приоритетные области для инвестиций в улучшение качества воздуха.

## Оценка качества воздуха в Ташкенте

**Концентрация PM<sub>2.5</sub> в воздухе в Ташкенте достигает максимума в зимние месяцы и значительно превышает международные стандарты качества воздуха.** Среднегодовая концентрация PM<sub>2.5</sub> в Ташкенте более чем в шесть раз превышает рекомендованный ВОЗ среднегодовой уровень – 5 мкг/м<sup>3</sup>. Имеющиеся сведения и исследования по качеству воздуха в Ташкенте ограничены, поэтому возникла необходимость во всестороннем анализе ситуации с качеством воздуха в Ташкенте, который позволил бы выявить основные источники загрязнения воздуха в городе.

**Оценка воздействия на здоровье свидетельствует о значительном воздействии загрязнения атмосферного воздуха частицами PM<sub>2.5</sub> в Ташкенте на здоровье и экономику.** Оценка воздействия загрязнения атмосферного воздуха частицами PM<sub>2.5</sub> в Ташкенте на здоровье населения, проведенная в ходе данного исследования, показала, что загрязнение воздуха PM<sub>2.5</sub> в Ташкенте ежегодно приводит к 3 000 преждевременных смертей, а экономический ущерб оценивается в 488,4 млн долл. США в год. В рамках этой общей оценки воздействия загрязнения воздуха в Ташкенте на здоровье населения использовались сведения за 2019 год из базы данных «Глобальное бремя болезней» (ГББ)<sup>1</sup>, являющейся источником справочной информации для оценки воздействия загрязнения воздуха на здоровье. Наличие местных данных о воздействии на здоровье значительно повысило бы детализацию этой оценки.

<sup>1</sup> <https://www.healthdata.org/research-analysis/gbd>.

**Пик концентрации  $PM_{2.5}$  в Ташкенте приходится на зимние месяцы, что указывает на большой вклад отопления жилого фонда и коммерческих зданий в загрязнение воздуха  $PM_{2.5}$ .** Помимо отопления, в данном исследовании были оценены различные другие источники выбросов  $PM_{2.5}$  и их вклад в концентрацию этих частиц в окружающем воздухе. С помощью подробного кадастра выбросов, разработанного в рамках исследования, и моделирования загрязнения были составлены карты загрязнения, дающие представление о пространственном и временном распределении выбросов и концентрации в окружающем воздухе.

**Моделирование концентраций  $PM_{2.5}$  в ходе данного исследования хорошо согласуется с концентрациями, зафиксированными мониторинговыми сетями.** Для подтверждения эффективности модели ежемесячные смоделированные концентрации сравнивались с фактическими концентрациями  $PM_{2.5}$ , полученными в результате анализа данных мониторинга качества воздуха. Смоделированные концентрации  $PM_{2.5}$  на 93 процента совпали с концентрациями, зарегистрированными сетями мониторинга, что дает уверенность в точности результатов моделирования, несмотря на ограничения данных. Моделирование выявило вклад различных источников в концентрацию  $PM_{2.5}$  в Ташкенте и позволило получить ценную информацию для содействия разработке политики в области УКВ (рисунок Р.1).



**Наибольший вклад в средне-годовую концентрацию  $PM_{2.5}$  вносят переносимые ветром частицы  $PM_{2.5}$  – то есть, частицы  $PM_{2.5}$ , которые переносятся в Ташкент ветром в результате естественных пыльных бурь с прилегающих территорий, таких как поля и неогороженные земельные участки, а также являются продуктом различных видов хозяйственной деятельности за пределами определенного воздушного бассейна.** Вклад переносимой ветром пыли в концентрацию  $PM_{2.5}$  наиболее высок в летние месяцы, когда концентрация обычно ниже. Основной вклад в концентрацию  $PM_{2.5}$  в Ташкенте в зимнее время вносит сжигание топлива, особенно угля, для отопления: на его долю при-

ходится почти 45 процентов концентрации  $PM_{2.5}$  в городе в некоторые зимние месяцы – именно тогда отмечаются пиковые концентрации  $PM_{2.5}$ . Поэтому меры по внедрению более экологически чистых способов отопления окажут влияние на загрязнение  $PM_{2.5}$  в периоды, когда фиксируются самые высокие концентрации  $PM_{2.5}$ . Еще одним важным фактором, влияющим на концентрацию  $PM_{2.5}$  в Ташкенте, и вторым по значимости антропогенным источником загрязнения  $PM_{2.5}$  является транспорт.

**Антропогенными источниками выбросов, вносящими наибольший вклад в выбросы  $PM_{2.5}^2$  в Ташкенте, являются отопление жилого фонда и коммерческих зданий и транспорт.** Крупнейшим источником выбросов  $PM_{2.5}$  в Ташкенте в течение года является отопление – его доля

<sup>2</sup> Прямой корреляции между выбросами  $PM_{2.5}$  и концентрацией  $PM_{2.5}$  не существует. Следовательно, доля определенного источника выбросов в общем объеме выбросов  $PM_{2.5}$  может отличаться от вклада того же источника в концентрацию  $PM_{2.5}$ . На преобразование выбросов в концентрацию влияет ряд факторов, включая местоположение источника выбросов, характеристики источника (высота выброса, температура и скорость истечения газов и т. д.), метеорологические условия и рельеф местности. Поэтому, чтобы определить, как выбросы преобразуются в концентрацию, необходимо провести моделирование, как это было сделано в данном исследовании.

составляет почти треть совокупных годовых выбросов  $PM_{2,5}$ , хотя приходится она в основном на зимние месяцы. Вторым по величине источником выбросов  $PM_{2,5}$  является транспорт, на долю которого приходится 25 процентов всех годовых выбросов  $PM_{2,5}$  в Ташкенте. Третьим по величине источником выбросов  $PM_{2,5}$  в Ташкенте является тяжелая и легкая промышленность, доля которой в совокупности равняется 22 процентам совокупного годового объема выбросов  $PM_{2,5}$ . 18 процентов совокупного годового объема выбросов  $PM_{2,5}$  в Ташкенте составляют городская пыль от строительных работ и ресуспензия дорожной пыли.

**Результаты технической оценки заложили основу для дальнейшего анализа качества воздуха в Ташкенте и могут служить примером для проведения аналогичных оценок в других городах Узбекистана.** В качестве следующего шага предлагается оценить влияние различных мер по сокращению выбросов на концентрацию загрязняющих веществ и выбросы парниковых газов (ПГ) и определить те, которые в наибольшей степени снижают концентрацию  $PM_{2,5}$ , обеспечивая при этом важные преимущества в части смягчения последствий изменения климата. Чтобы определить приоритетность реализации различных вариантов снижения выбросов, необходим анализ экономической эффективности мер по снижению выбросов, который позволит установить, какие меры снижают загрязнение воздуха в наибольшей степени при наименьших затратах. В дополнение к анализу экономической эффективности можно было бы провести оценку условий реализации различных мер по сокращению выбросов, в рамках которой изучить вопросы ответственности учреждений за реализацию, обеспечения соблюдения требований, мониторинга и отчетности, координации и источников финансирования этих мер. Выполнение вышеописанных шагов поможет определить приоритетные СИМ по сокращению выбросов и внедрить механизмы динамической калибровки мер по сокращению выбросов с целью улучшения качества воздуха, что в полной мере отразит комплексный характер УКВ.

### «Дорожная карта» совершенствования УКВ в Узбекистане

**«Дорожная карта» УКВ включает меры, обеспечивающие формирование основных компонентов действенной системы УКВ, и предусматривает разработку СИМ в отраслях, вносящих основной вклад в загрязнение воздуха.** «Дорожная карта» УКВ содержит первоначальный обзор и предложения по необходимым улучшениям в системе УКВ в Узбекистане и служит отправной точкой для более детального обсуждения УКВ с заинтересованными сторонами в правительстве. Можно предусмотреть дальнейшее развитие и усиление всех компонентов системы УКВ в Узбекистане: политики и законодательства в области УКВ, технической инфраструктуры и потенциала, планирования и внедрения СИМ, а также финансирования и инвестиций. Хотя основой системы УКВ является внедрение СИМ для снижения выбросов загрязняющих веществ, оптимальные результаты внедрения СИМ достигаются только при развитии всех компонентов системы УКВ. Краткая сводная информация о предлагаемых мерах по совершенствованию УКВ в Узбекистане в разрезе основных компонентов системы УКВ представлена на рисунке Р.2.

**Рисунок Р.2. Меры по укреплению компонентов системы УКВ в Узбекистане, предлагаемые в «дорожной карте» УКВ**

<b>Мониторинг КВ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Разработка плана модернизации сети мониторинга КВ</li> <li>Установка автоматических станций мониторинга КВ и создание/модернизация лабораторий КВ</li> </ul>
<b>Стандарты КВ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Модернизация национальных стандартов КВ в соответствии с передовой международной практикой</li> <li>Разработка национальных стандартов <math>PM_{2,5}</math></li> </ul>
<b>Кадастр выбросов</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Модернизация и совершенствование системы кадастра выбросов в соответствии с передовой международной практикой</li> <li>Развитие технического экспертного потенциала для управления кадастром выбросов</li> </ul>

<b>Управление данными</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Создание комплексной и удобной для пользователей системы управления данными о КВ</li> <li>Создание потенциала проведения анализа КВ, такого как моделирование и прогнозирование КВ</li> </ul>
<b>Политика в области УКВ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Разработка национальной стратегии УКВ</li> <li>Совершенствование нормативной базы и наращивание местного потенциала планирования УКВ</li> <li>Создание координационного механизма по УКВ</li> </ul>
<b>Отраслевая политика</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Реализация стратегий и мер по основным источникам: промышленность, транспорт, отопление и переносимая ветром пыль</li> <li>Контроль выбросов и более экологически чистое промышленное производство</li> <li>Экспериментальные мероприятия по экологизации</li> </ul>
<b>Коммуникация</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Активизация распространения информации о КВ среди населения</li> <li>Улучшение коммуникации по вопросам КВ между различными учреждениями</li> </ul>
<b>Финансирование</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Создание механизмов финансирования и концептуальная увязка механизмов финансирования с целями сокращения выбросов ПГ</li> <li>Включение мероприятий по улучшению КВ в «зеленую» таксономию</li> </ul>
<b>Инвестиции</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Инвестиции в меры по сокращению выбросов в приоритетных отраслях</li> <li>Бюджетная поддержка осуществления ключевых реформ экономической политики</li> </ul>

Источник: Всемирный банк.

**Улучшение качества воздуха требует сбалансированного подхода, а также проведения реформ экономической политики и осуществления инвестиций в меры по снижению выбросов в разных отраслях.** В ходе технической оценки ситуации в Ташкенте было установлено, что основными источниками загрязнения PM<sub>2.5</sub> являются переносимая ветром пыль, отопление, транспорт и промышленность, поэтому в центре внимания «дорожной карты» УКВ находятся СиМ по сокращению выбросов в этих сферах. Внедрение СиМ в каждой из этих сфер требует тщательного планирования, разработки и оптимизации ресурсов – технических, людских и финансовых. Таким образом, ключевыми задачами реализации «дорожной карты» УКВ являются определение приоритетности СиМ и соответствующих реформ экономической политики и инвестиций для поддержки внедрения СиМ.

**Для оценки источников переносимой ветром пыли, влияющих на качество воздуха в Узбекистане, необходим дополнительный анализ, а экспериментальные мероприятия по озеленению могли бы продемонстрировать потенциал мер по озеленению для снижения переноса пыли ветром в города.** Механизм возникновения пыльных бурь в Центральной Азии убедительно обоснован фактическими данными. Кроме того, сельское хозяйство играет важную роль в экономике Узбекистана и также может быть источником переносимой ветром пыли. Исследователи в целом сходятся на том, что меры по озеленению могут смягчить перенос пыли в города; однако характер мер по озеленению зависит от местной специфики и видов мер, включая выбор растений и наличие пространства для озеленения, а также наличие водных ресурсов для поддержания зеленых зон. Более того, весьма вероятно, что для снижения количества пыли, переносимой ветром в Узбекистан, потребуется сочетание мер местного, национального и транснационального масштаба.

**В целом существует четыре варианта сокращения выбросов от отопления; однако для разработки оптимальной нормативно-правовой и финансовой базы для эффективной реализации этих вариантов в Узбекистане необходимо провести дополнительный анализ.** Технические варианты сокращения выбросов от отопления включают улучшение качества используемого топлива, повышение эффективности отопительных приборов, внедрение мер по повышению энергоэффективности и переход на более экологически чистые альтернативные



способы отопления. Для эффективной реализации некоторых из этих мер необходимы изменения в нормативно-правовой базе. Также необходима финансовая помощь домохозяйствам, особенно уязвимым, чтобы они могли позволить себе первоначальные инвестиции в повышение энергоэффективности и более экологически чистые способы отопления. Разработка нормативно-правовой базы и программ финансовой помощи требует дальнейшего анализа местных условий и способов реализации.

**Меры по сокращению выбросов на транспорте представляют собой сочетание мероприятий национального и местного масштаба, поэтому для содействия принятию мер в этой отрасли и контроля за ним необходима соответствующая координация.** Меры по сокращению выбросов на транспорте включают установление стандартов для транспортных средств и топлива, регулирование импорта транспортных средств, повышение привлекательности общественного транспорта и снижение уровня выбросов от него, стимулирование немоторизованных средств городской мобильности и создание зон пониженных выбросов (ЗПВ). Установление ЗПВ – распространенная мера по сокращению выбросов в городах, но обычно она реализуется после введения стандартов на транспортные средства и топливо, а также мер по ограничению движения автотранспорта. Кроме того, создание ЗПВ ограничивает возможности мобильности для части населения, поэтому необходимо обеспечить надлежащие возможности для общественного транспорта и/или немоторизованной городской мобильности. Кроме того, для установления надлежащих границ ЗПВ необходимы детальный анализ транспортных потоков, распределения грузо- и пассажиропотока по видам транспорта, качества воздуха и воздействия на население.

**Улучшение качества воздуха в Узбекистане до соответствия международным стандартам требует значительных инвестиций и оптимизации ресурсов.** Согласно оценкам, приведенным в готовящемся к публикации докладе Всемирного банка<sup>3</sup>, чтобы среднегодовая концентрация  $PM_{2.5}$  в Ташкенте оказалась ниже первого промежуточного целевого показателя ВОЗ (ПЦП-1) в 35 мкг/м<sup>3</sup>, необходимо предварительно осуществить инвестиции объемом около 690 млн евро в отрасли, являющиеся основными источниками выбросов в городе. Признавая, что финансирование мер по улучшению качества воздуха вряд ли может быть обеспечено только за счет государственных средств, авторы «дорожной карты» особо указывают на потенциальные источники финансирования предложенных СиМ. Эти источники включают привлечение частного капитала, государственно-частные партнерства, льготные кредиты, финансирование от партнеров в области развития и благотворительных организаций, а также инновационные механизмы финансирования, такие как «зеленые» кредиты, «зеленые» облигации и разработка «зеленой» таксономии для проектов по улучшению качества воздуха. Детальное обсуждение финансирования СиМ по улучшению качества воздуха предполагается в качестве следующего шага после обсуждения СиМ, предложенных в «дорожной карте» УКВ, с заинтересованными сторонами из правительства.

**Необходимо незамедлительно принять меры по снижению вредного воздействия загрязнения воздуха на население.** Поэтому в «дорожной карте» УКВ особо выделены приоритетные СиМ, которые надлежит осуществить в ближайшие один-два года. Цель предлагаемых приоритетных мер на краткосрочную перспективу – заложить благоприятствующие обеспечению УКВ основы, которые являются ключом к устойчивому и систематическому улучшению качества воздуха. Кроме того, при выборе краткосрочных приоритетных мер, перечисленных на Рисунке Р.3, учитывалась необходимость их увязки с недавно изданными указами Президента, содержащими положения по улучшению УКВ.

<sup>3</sup> World Bank. Forthcoming. *Understanding Air Quality in Central Asia*.

### Рисунок Р.3. Предлагаемые приоритетные меры на краткосрочную перспективу

#### Законодательство, политика и планирование в области УКВ

- Обновить национальные стандарты качества воздуха, включив в них стандарты для  $PM_{2,5}$ .
- Разработать национальную стратегию УКВ.
- Провести реформу законодательства о сборах и налогах на негативное воздействие на окружающую среду (компенсационных платежах).
- Создать координационный механизм по УКВ.

#### СиМ в промышленности

- Ужесточить регулирование промышленных выбросов, включая процесс выдачи разрешений на промышленную деятельность.
- Установить обязанность обеспечивать установку, эксплуатацию и обслуживание высокоэффективного оборудования для контроля выбросов и автоматического информирования о выбросах на ключевых промышленных предприятиях.

#### СиМ на транспорте

- Подготовить план работы и координировать с соответствующими учреждениями усилия по разработке и принятию законодательства по сокращению выбросов на транспорте.

#### СиМ в сфере отопления

- Определить приоритетные мероприятия и стратегии по решению проблемы загрязнения воздуха от отопления на основе исследования видов топлива и оборудования, используемых для отопления жилого фонда и коммерческих зданий в целевом регионе – например, в Ташкенте.

#### СиМ по сокращению образования переносимой ветром пыли

- Провести экспериментальные мероприятия по озеленению города (например, Ташкента) и анализ их влияния на качество воздуха.

#### Взаимодействие и связь с заинтересованными сторонами

- Активизировать информирование населения о качестве воздуха.

Источник: Всемирный банк.

**Важно, чтобы СиМ и инвестиции в отраслях осуществлялись параллельно укреплению общей системы УКВ в стране.** Укрепление компонентов системы УКВ может помочь определить, где необходимы инвестиции, и стать источником информации, необходимой для оценки воздействия этих инвестиций, их эффективности и потребности в их корректировке. Естественным следующим шагом будет обсуждение мер, предложенных в «дорожной карте» УКВ, в Министерстве экологии, охраны окружающей среды и изменения климата (МЭОСИК) и в правительстве для согласования приоритетных мер, требующих инвестиций. После согласования перечня приоритетных мер можно было бы провести оценку способов реализации, количественную оценку затрат и определить источники финансирования. В ходе этих процессов некоторые меры могут быть исключены из первоначального перечня из-за непреодолимых на данный момент препятствий к реализации или непомерно высокой стоимости. Тем не менее, важно установить четкие сроки и определить учреждения, ответственные за реализацию итогового перечня мер, чтобы внедрение СиМ принесло ожидаемые выгоды в виде улучшения качества воздуха и сокращения выбросов ПГ.

Оценка Качества Воздуха в Ташкенте  
и «Дорожная Карта» Совершенствования  
Управления Качеством Воздуха В Узбекистане

Апрель 2024 года