

ПАРТНЕРСТВО МЕГАПОЛИСОВ - MEGACITIES PARTNERSHIP

Шаблон Комплексного плана управления качеством воздуха и климатом (ПУКВК)[[1]](#footnote-2)

март 2023 г.

Содержание

[Резюме 1](#_Toc256000000)

[1. Введение 4](#_Toc256000001)

[2. Процесс разработки плана управления качеством воздуха и климатом (ПУКВК) 8](#_Toc256000002)

[2.1. Вовлечение заинтересованных сторон в процесс разработки ПУКВК 8](#_Toc256000003)

[2.2. Существующая система мониторинга качества воздуха, кадастр выбросов или другие источники данных 9](#_Toc256000004)

[2.3. Разработка ПУКВК: Аналитические шаги 9](#_Toc256000005)

[3. Сводная характеристика исходного качества воздуха и уровня выбросов 10](#_Toc256000006)

[3.1. Исходный уровень выбросов и атмосферные условия 11](#_Toc256000007)

[3.2. Ожидаемые тенденции выбросов 11](#_Toc256000008)

[3.3. Качество атмосферного воздуха 11](#_Toc256000009)

[3.4. Последствия для здоровья в рамках базового сценария качества воздуха 12](#_Toc256000010)

[3.5. Последствия для климата в рамках базового сценария выбросов 14](#_Toc256000011)

[3.6. Оценка потенциала 15](#_Toc256000012)

[4. Пробелы и ограничения 17](#_Toc256000013)

[4.1. Расширение возможностей мониторинга качества воздуха 17](#_Toc256000014)

[4.2. Улучшить кадастры загрязнителей воздуха и ПГ 18](#_Toc256000015)

[4.3. Расширить доступ к лабораторному оборудованию для отслеживания источников загрязнения воздуха и их распределения 18](#_Toc256000016)

[4.4. Улучшить сотрудничество между национальной и муниципальной властью 18](#_Toc256000017)

[4.5. Усилить образовательную и информационно-разъяснительную работу по вопросам загрязнения воздуха 18](#_Toc256000018)

[4.6. Развивать инклюзивное участие общественности 18](#_Toc256000019)

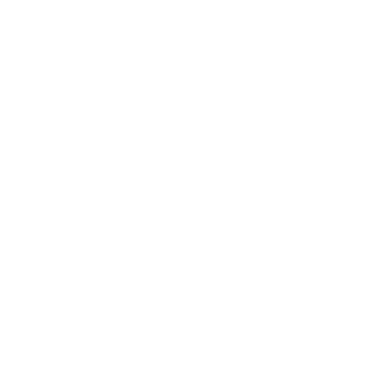
[5. Общая цель и задачи ПУКВК 18](#_Toc256000020)

[6. План реализации 25](#_Toc256000021)

[7. Мониторинг и оценка 33](#_Toc256000022)

[8. Вывод 34](#_Toc256000023)

[9. Инструменты и ресурсы 35](#_Toc256000024)

[Пример 14: Инструменты 35](#_Toc256000025)

Резюме

*Включите сюда краткое изложение основных выводов. Сделайте обзор мотивов для принятия мер со стороны правительства, издержек бездействия в сфере здравоохранения и экономики, а также ключевых компонентов плана. Рассмотрите возможность добавления информации о том, как будет финансироваться план, и можно ли восполнить пробелы в финансировании за счет привлечения доноров. В Примерах 1 и 2 приводятся цитаты из планов муниципалитета Ванкувера и Кот-д'Ивуара, куда включены мотивы разработки комплексного плана управления качеством воздуха и климатом, а также потенциальных более широких национальных рамочных программ.*

|  |
| --- |
| **Пример 1: Мотивы муниципалитета Ванкувера для создания комплексного плана управления качеством воздуха и парниковыми газами** |
| "Здоровый, чистый и прозрачный воздух — это основа высокого качества жизни, сильной и креативной экономики и величественной красоты природы, которой мы наслаждаемся в Ванкувере и его окрестностях. Поддержание высоких стандартов качества воздуха в нашем регионе, как для нынешнего, так и для будущих поколений, является ключевым компонентом долгосрочного видения агломерации Ванкувера. Чистый воздух необходим для здоровья всех жителей региона, а также для наших местных экосистем, которые обеспечивают всех нас продовольствием, рабочими местами и возможностями для отдыха. Чистый воздух обеспечивает нам беспрепятственный вид на природную красоту региона и некоторые из наших самых знаковых достопримечательностей. Агломерация Ванкувера стремится к мониторингу и постоянному улучшению качества воздуха в регионе. Как регион, мы также привержены сокращению наших выбросов парниковых газов, чтобы выполнить обязательство по минимизации нашего воздействия на глобальный климат.  В настоящем Комплексном плане управления качеством воздуха и парниковыми газами признается неразрывная связь между качеством воздуха, изменением климата и проблемами энергетики и, соответственно, интегрируются цели, стратегии и меры в отношении как загрязнителей воздуха, так и парниковых газов.  Долгосрочное видение управления качеством воздуха и выбросами парниковых газов на территории Ванкувера состоит в следующем:  Здоровый, чистый и прозрачный воздух для нынешнего и будущих поколений".  *Источник:* [*Комплексный план управления качеством воздуха и парниковыми газами муниципалитета Ванкувера*](http://www.metrovancouver.org/services/air-quality/AirQualityPublications/IntegratedAirQualityGreenhouseGasManagementPlan-October2011.pdf) |

|  |
| --- |
| **Пример 2: План в рамках Определяемых на национальном уровне вкладов Кот-д'Ивуара** |
| "С учетом сквозных тем, таких как гендерные аспекты, территориальное распределение мер по борьбе с изменением климата, "зеленые" рабочие места, здравоохранение и загрязнение воздуха реализация определяемых на национальном уровне вкладов (ОНУВ) может принести значительные сопутствующие выгоды. Например, учет гендерной проблематики может значительно улучшить управление климатом, особенно в сельских районах. Что касается территориализации ОНУВ, она позволит интегрировать проблемы климата в планы, политику и стратегии местного развития. "Зеленые" рабочие места представляют собой двойное благо благодаря участию в сокращении безработицы, с одной стороны, и развитию экономической модели, которая более уважительно относится к окружающей среде и людям, с другой. Наконец, сокращение выбросов кратковременно загрязняющих атмосферу веществ, оказывающих воздействие на климат (КЗВК), также внесло бы значительный вклад в выполнение обязательств по смягчению последствий выбросов ПГ, что позволило бы избежать более 7000 преждевременных смертей из-за воздействия мелких частиц к 2030 году, тем самым способствуя улучшению качества воздуха, здоровья населения и устойчивому развитию".  *Источник:* [*Contributions Déterminées au niveau National (CDN) Côte d’Ivoire*](https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/CDN_CIV_2022.pdf) *(План реализации Определяемых на национальном уровне вкладов Кот-д'Ивуара), переведено с помощью* [*Google Translate*](https://translate.google.com/) |

# Введение

*В данном разделе приводится краткая история управления качеством воздуха, смягчения последствий изменения климата, соответствующих органов власти и мотивов разработки этого плана. Информация о смягчении последствий изменения климата может включать национальный контекст климатических целей города, таких как определяемые на национальном уровне вклады (ОНУВ) и национальные планы в области климата.*

*Этот раздел может также включать объяснение важности комплексного плана по климату и качеству воздуха с выделением ключевых загрязнителей и их воздействия на здоровье и окружающую среду. В примере 3 приводится разъяснение значимости КЗВК в борьбе с изменением климата и загрязнением воздуха. В примере 4 описаны адресные меры по борьбе с загрязнителями воздуха и выбросами ПГ.*

*Наконец, в этот раздел можно включить обязательства по сокращению выбросов парниковых газов (ПГ) национального или городского уровня (часто посредством ОНУВ) и общее видение целей управления качеством воздуха. Также можно упомянуть сквозные цели, такие как гендерная политика или политика, ориентированная на уязвимое население.*

|  |
| --- |
| **Пример 3: Кратковременно загрязняющие атмосферу вещества, оказывающие воздействие на климат (КЗВК)** |
| КЗВК, которые влияют и на качество воздуха, и на климат, существуют в атмосфере кратковременно и, следовательно, оказывают большее влияние на краткосрочные климатические последствия. КЗВК включают тропосферный озон, сажу, метан и гидрофторуглероды (ГФУ). На рисунке 3a сравнивается краткосрочное температурное воздействие различных КЗВК в динамике с другими распространенными загрязнителями, а на рисунке 3b демонстрируются совпадения между загрязнителями воздуха, парниковыми газами и КЗВК.  Diagram  Description automatically generated  Временной горизонт (часы)  Температурное воздействие  *Рисунок 3а, источник:* [*Загрязнение воздуха в Азиатско-Тихоокеанском регионе: научно обоснованные решения, CCAC*](https://www.ccacoalition.org/en/resources/air-pollution-asia-and-pacific-science-based-solutions-summary-full-report)    *Рисунок 3b, адаптировано из:* [*Возможности для повышения уровня амбиций определяемых на национальном уровне вкладов посредством комплексного планирования загрязнения воздуха и изменения климата: Практическое руководство, CCAC*](https://www.ccacoalition.org/en/resources/opportunities-increasing-ambition-nationally-determined-contributions-through-integrated)  Загрязнение воздуха и изменение климата требуют комплексных усилий по планированию для увеличения выгод при решении двух тесно взаимосвязанных проблем, что делает сокращение КЗВК ключевой целью. Сокращение КЗВК позволяет эффективно откладывать краткосрочные последствия потепления и, следовательно, должно быть ключевым компонентом в устранении негативных последствий для климата и качества воздуха. На КЗВК можно направить конкретные меры политики, например переход на более экологичные кухонные плиты, сокращение сжигания отходов и сокращение использования угля для улучшения показателей здоровья и обеспечения краткосрочных выгод для климата. |

| **Пример 4: Подготовка адресных мер по борьбе с загрязнением воздуха и выбросами ПГ** | |
| --- | --- |
| Изменение климата — это глобальная проблема, требующая международного сотрудничества. Однако затраты, связанные с сокращением выбросов ПГ (называемые "смягчением последствий изменения климата"), могут создать сложности для местных муниципалитетов в принятии мер на основе исключительно местных выгод от мер борьбы с изменением климата. Интеграция планирования загрязнения воздуха с планированием борьбы с изменением климата может привести к большему сокращению выбросов как обычных загрязнителей воздуха, так и ПГ, поскольку улучшение качества воздуха приносит существенную пользу здоровью на местном уровне. В следующих примерах эти связи рассматриваются более подробно. | |
| Угольные электростанции | Сжигание угля для выработки электроэнергии на электростанциях приводит к выбросу многих вредных загрязняющих веществ, включая диоксид серы, оксиды азота, твердые частицы, двуокись углерода, ртуть и другие тяжелые металлы. Адресные меры в плане борьбы с загрязнением воздуха и изменением климата по переходу от угольных электростанций к возобновляемым источникам энергии или использованию оборудования для сокращения выбросов на существующих электростанциях могут помочь уменьшить потепление и одновременно улучшить качество воздуха на благо общественного здоровья.  *Источник:* [*Администрация энергетической информации США*](https://www.eia.gov/energyexplained/coal/coal-and-the-environment.php) |
| Выбросы от транспортных средств | В дополнение к углекислому газу автомобили выделяют вредные побочные продукты при сжигании бензина и дизельного топлива. К ним относятся диоксид азота, монооксид углерода, углеводороды, бензол и формальдегид. Старые модели автомобилей часто выделяют еще больше вредных загрязняющих веществ, причем с более высокой скоростью. Если поощрять переход на более экологичные транспортные средства (электромобили, гибридные транспортные средства или бензиновые автомобили с более строгими стандартами выбросов), можно улучшить состояние окружающей среды и здоровья людей. Сокращение выбросов транспортных средств также должно включать переход от использования моторизованных транспортных средств к другим видам перемещения, таким как езда на велосипеде, ходьба или общественный транспорт.  *Источник:* [*Департамент экологии, штат Вашингтон*](https://ecology.wa.gov/Issues-and-local-projects/Education-training/What-you-can-do/Reducing-car-pollution#:~:text=Burning%20gasoline%20and%20diesel%20fuel,reduce%20pollution%20from%20motor%20vehicles.) |
| Кухонные плиты | Выбросы от примитивных печей или очагов, работающих на сжигании биомассы, такой как древесина, древесный уголь, растительные остатки и навоз, а также уголь, вносят основной вклад в загрязнение воздуха внутри помещений и в окружающей среде. Воздействие бытового дыма представляет собой серьезную проблему для здоровья, способствуя развитию широкого спектра заболеваний, таких как пневмония, недовес при рождении, рак легких, хроническая обструктивная болезнь легких и болезни сердца. Использование таких кухонных плит приводит к выбросам углекислого газа, метана и сажи (все они оказывают негативное воздействие на климат), а также других вредных загрязнителей воздуха. Инвестиции в более чистую кухонную технику, например, высокоэффективные плиты, могут сократить расход топлива, а следовательно, и выбросы ПГ и сажи.  *Источники:* [*Гарланд и соавт., 2017*](https://cleancooking.org/wp-content/uploads/2021/07/522-1.pdf')*,* [*АООС США*](https://www.epa.gov/air-research/household-energy-and-clean-cookstove-research)*,* [*Альянс за экологичное приготовление пищи*](https://cleancooking.org/wp-content/uploads/2021/11/CCA-Climate-Environment-and-Clean-Cooking-Factsheet_10.29.21.pdf) |
| Открытое горение | Открытое сжигание является распространенным методом утилизации таких материалов, как бытовые отходы, детали автомобилей, сельскохозяйственные отходы и прочей биомассы. Многие фермеры очищают свои поля от сорняков и отходов с помощью огня, прежде чем сажать новый урожай. Это приводит к выбросам твердых частиц (таких как сажа), монооксида углерода и углеводородов, а также оксидов серы и двуокиси углерода. На открытое сжигание приходится более трети всех выбросов сажи, что усугубляет изменение климата и способствует загрязнению воздуха. Поддержка экологически чистых альтернатив ставит во главу угла здоровье населения и сокращает выбросы парниковых газов, сохраняя при этом плодородие почвы.  *Источники:* [*АООС США*](https://www3.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch02/final/c02s05.pdf)*,* [*CCAC*](https://www.ccacoalition.org/en/activity/open-agricultural-burning) |

# Процесс разработки плана управления качеством воздуха и климатом (ПУКВК)

*В этом разделе описываются различные процессы, которые способствовали разработке ПУКВК. Более подробно они будут раскрыты в следующих разделах.*

## Вовлечение заинтересованных сторон в процесс разработки ПУКВК

*В настоящем разделе приводится краткая информация об участии заинтересованных сторон (как внешних, так и внутренних) в разработке предлагаемых стандартов, политики в области климата и ОНУВ. Учитывая комплексный характер плана управления качеством воздуха и климатом, в разработку могут быть вовлечены ряд государственных ведомств по разным секторам (транспорт, энергетика, здания и жилищно-коммунальное хозяйство, экология, качество воздуха и т. д.). Кроме того, могут участвовать различные юрисдикции, от местных муниципальных департаментов до областных, национальных или глобальных партнеров. Координация между юрисдикциями имеет решающее значение для решения проблемы местных и глобальных загрязнителей воздуха, поскольку политика может привести к утечке выбросов (например, если в одной юрисдикции проводится более строгая политика, чем в соседних регионах, то фирмы-источники могут перенести бизнес в другую, менее строгую юрисдикцию).*

*Другим ключевым компонентом процесса разработки ПУКВК является вовлечение общественности. Загрязнение воздуха и климатические последствия непропорционально сказываются как на сообществах с низким доходом, так и на исторически неблагополучных сообществах; поэтому крайне важно вовлекать общественность в процессы принятия решений. Вклад общественности может помочь определить, какие районы могут быть локальными очагами загрязнения, чтобы сформулировать адресные меры.*

## Существующая система мониторинга качества воздуха, кадастр выбросов или другие источники данных

*В этом разделе рассматриваются существующая сеть мониторинга качества воздуха и данные о качестве воздуха, учитываемые при определении исходного качества воздуха и разработке и стандартов. Сюда также следует включить любые имеющиеся кадастры выбросов ПГ с уделением особого внимания КЗВК. Сюда следует включить карты и сводную статистику регистраторов качества воздуха.*

## Разработка ПУКВК: Аналитические шаги

*Предыдущие ПУКВ были разработаны в процессе сотрудничества и консультаций с заинтересованными сторонами в промышленности и правительстве, а также при поддержке АООС США (*[*примеры в разделе 9*](#_Tools_and_Resources)*). В этот процесс обычно включены следующие шаги. Организации Партнерства Мегаполисов и принимающие города должны предоставлять актуальные подробные сведения, данные проведенного анализа и информацию о привлеченных участниках на каждом этапе.*

|  |  |
| --- | --- |
| Wrench with solid fill ***Open book with solid fill*** | [*Информацию об инструментах и ресурсах смотрите в разделе 9***.**](#_Tools_and_Resources) |
|  |  |

1. ***Обзор и обновление норм выбросов и атмосферного воздуха, включая выбросы ПГ с акцентом на КЗВК***.
2. ***Анализ вклада источников выбросов. Сюда должны войти типичные загрязнители воздуха, такие как твердые частицы, диоксид азота и диоксид серы, а также КЗВК, такие как сажа и метан, и парниковые газы, такие как диоксид углерода, бромистый метил и хлорфторуглероды (ХФУ).***
3. ***Оценка данных мониторинга качества воздуха (КВ) и возможностей для составления кадастров ПГ.***
4. ***Расчет текущего и прогнозируемого воздействия качества воздуха на здоровье человека, прогнозируемого увеличения выбросов загрязняющих веществ и ПГ в атмосферу.***
5. ***Формулировка целей и задач плана.***
6. ***Подробная разработка плана реализации.*** *Достижение целей и задач комплексного ПУКВК требует подробного плана реализации. Он приводится в Разделе 6 настоящего ПУКВК и будет постоянно обновляться в рамках взаимодействия с заинтересованными сторонами и постоянного мониторинга и оценки эффективности ПУКВК согласно Разделу 6.*

# Сводная характеристика исходного качества воздуха и уровня выбросов

*Исходный уровень качества воздуха отражает все правила и политику в области загрязнения воздуха, которые действуют в настоящее время, утверждены в рамках законодательства и скорректированы с учетом будущего сценария экономического роста. В предыдущих ПУКВ приводился расчет будущего роста выбросов при тех же прогнозных темпах роста ВВП или отдельных секторов-источников; прогнозы роста, из которых исходит План, будет основан на обсуждении с компетентным ведомством. В целом, исходный уровень КВ отражает текущие источники выбросов, их ожидаемые тенденции в обозримом будущем и текущее качество воздуха. Характеристика исходного уровня также отражается на статусе здоровья населения и включает в себя уровень государственного потенциала в области управления качеством воздуха на национальном и местном уровне. Сюда также могут войти прогнозы изменения тенденций в потреблении энергии (например, рост ВИЭ).*

*Для компонента выбросов ПГ исходный уровень часто устанавливается в ОНУВ и называется базовым уровнем. Если возможно, полезно также изложить ключевые допущения базового уровня с точки зрения потребления энергии и его роста в динамике, а также существующую политику, на которой основывается базовый уровень.*

## Исходный уровень выбросов и атмосферные условия

*В этом разделе описывается ряд источников, включая точечные (например, промышленные объекты), передвижные (транспортные средства) и слабые, распределенные на большой территории, включая природные (пыль, переносимая ветром, морская соль) и антропогенные (кухонные печи и открытое сжигание отходов), а также выбросы парниковых газов и КЗВК в дополнение к обычным загрязнителям воздуха. Этот раздел будет также включать информацию о соответствующих метеорологических условиях, влияющих на качество воздуха и демографические характеристики.*

## Ожидаемые тенденции выбросов

*В разделе о тенденциях выбросов будет подробно описано, что известно об ожидаемом росте выбросов. Если фактические прогнозы тенденций выбросов отсутствуют, их можно построить с учетом прогнозов по приоритетным источникам выбросов, например, прогнозируемый рост парка транспортных средств, ВВП и численности населения в пределах мегаполиса. Для интеграции традиционных целей в области качества воздуха и сокращения выбросов ПГ решающее значение также имеют базовые тенденции в потреблении энергии на основе ископаемых и возобновляемых источников. В случае с выбросами метана требуется анализ сельскохозяйственного сектора, особенно животноводства, в дополнение к деятельности по разведке нефти и газа.*

## Качество атмосферного воздуха

*Этот раздел содержит информацию о качестве атмосферного воздуха, включая указания на ее источники. Сюда входят исследования государственных органов и научных кругов, а также наземный мониторинг. В примере 5 описана связь между климатом и загрязнением воздуха.*

|  |
| --- |
| **Пример 5: Связи между изменением климата и загрязнением воздуха** |
| Связи между изменением климата и загрязнением воздуха — это не только совпадения выбросов загрязняющих веществ. Изменение климата может привести к повышению температуры в регионе (например, волна жары, которая, скорее всего, будет более продолжительной и жаркой, чем при более низких концентрациях ПГ), что может активизировать образование озона. Изменение климата также было связано с увеличением частоты и интенсивности лесных пожаров, что приводит к дополнительному загрязнению частицами PM2,5. Усиление засухи может привести к пересыханию почвы и увеличению загрязнения частицами PM 2,5 от пыли, а усиление осадков может привести к избытку влаги и появлению плесени. Усугубление последствий загрязнения воздуха в результате изменения климата является еще одним стимулом для реализации комплексного плана по изменению климата и качеству воздуха.  *Источник:* [*Центр по изменению климата и здравоохранению*](https://climatehealthconnect.org/wp-content/uploads/2016/09/AirQuality.pdf) |

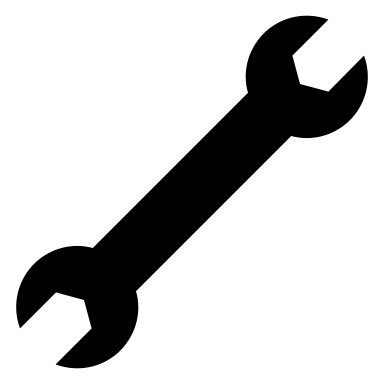
## Последствия для здоровья в рамках базового сценария качества воздуха

*Количественная оценка текущего и/или прогнозируемого бремени для здоровья является убедительным доказательством, стимулирующим меры по борьбе с загрязнением воздуха. Оценка последствий для здоровья в рамках базового сценария описывает последствия для здоровья при сохранении исходного качества воздуха и бремя загрязнения воздуха твердыми частицами. В предыдущих ПУКВ для расчета исходной нагрузки на здоровье применялся инструмент BenMAP-CE - Программа анализа и картирования экологических выгод АООС США - Версия для общественности. В других случаях использовали программу долгосрочного планирования энергетических альтернатив (LEAP) - интегрированный калькулятор выгод (IBC) от Коалиции за климат и чистый воздух (CCAC). Если позволяют данные и ресурсы, в этот раздел следует также включить сценарии прогнозируемого качества воздуха и воздействия на здоровье человека. В примере 6 приведены примеры воздействия КЗВК на здоровье.*

|  |
| --- |
| **Пример 6: Воздействие КЗВК на здоровье** |
| КЗВК — это значимые выбросы, которые необходимо снижать не только из-за их краткосрочного воздействия на климат, но и в силу их значительного воздействия на здоровье. Установлена связь воздействия сажи, КВЗК, с общей смертностью и смертностью от сердечно-легочных заболеваний, а также с увеличением числа обращений в больницы по поводу сердечно-сосудистых и респираторных заболеваний. Сажа обычно классифицируется как загрязнение PM 2,5, которое проникает глубоко в легкие, а также образуется в результате процессов горения, что может быть более опасным, чем другие частицы PM2,5.  Активно изучалось воздействие озона, так же КЗВК, на здоровье. Установлена связь воздействия озона с ростом заболеваемости астмой, преждевременной смертностью, изменениями в функции легких и общим вредным воздействием на органы дыхания. Однако тропосферный озон не выбрасывается напрямую. Он формируется из комбинации таких исходных веществ, как метан, монооксид углерода, NOx и ЛОС. Метан — это тоже КЗВК, поэтому на него направлены основные усилия в борьбе с изменением климата и загрязнением воздуха.  *Источник:* [*Снижение глобальных рисков для здоровья за счет смягчения воздействия КЗВК, ВОЗ и CCAC*](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/189524/9789241565080_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y) |

## Последствия для климата в рамках базового сценария выбросов

*Этот раздел должен включать потенциал выбросов ПГ из ключевых источников и результирующий потенциал радиационного воздействия в виде эквивалента CO2 по выбросам ПГ в целом. Их можно даже выразить количественно через показатель общественной стоимости углерода, чтобы отразить экономический ущерб (национальный или глобальный, в зависимости от показателя) от выбросов. В примере 7 описана метрики общественной стоимости углерода, а в примере 8 описано радиационное воздействие.*

***Инструменты: Программа долгосрочных энергетических альтернатив (LEAP) от Стокгольмского института окружающей среды и*** [***интегрированный калькулятор выгод LEAP***](https://leap.sei.org/default.asp?action=home)

|  |
| --- |
| **Пример 7: Общественная стоимость углерода** |
| Общественная стоимость углерода — это оценочный показатель экономического ущерба, который возникает в результате добавления одной тонны углекислого газа в атмосферу. Исторически сложилось так, что общественная стоимость углерода использовалась органами-разработчиками политики для количественной оценки выгод или издержек, которые могли бы возникнуть в результате политики, изменяющей уровень выбросов в данном сценарии. Общественная стоимость углерода определяется путем изучения воздействия на сельское хозяйство, здравоохранение, потребление энергии и другие аспекты экономики, которые возникают в результате дополнительного содержания CO2 в атмосфере, с использованием научных исследований и методов моделирования. В некоторых рассчитываемых показателях общественной стоимости углерода учитываются глобальные последствия роста выбросов, а в других расчетах анализ ограничивается последствиями на национальном уровне. Существуют также другие оценки общественных издержек, связанных с такими загрязнителями, как метан и закись азота. Определение экономических выгод от сокращения выбросов парниковых газов при сокращении выбросов в вашем городе может быть полезным инструментом для демонстрации преимуществ политических мер.  *Источник:* [*Общественная стоимость углерода 101, Ресурсы на будущее*](https://media.rff.org/documents/SCC_Explainer.pdf) |

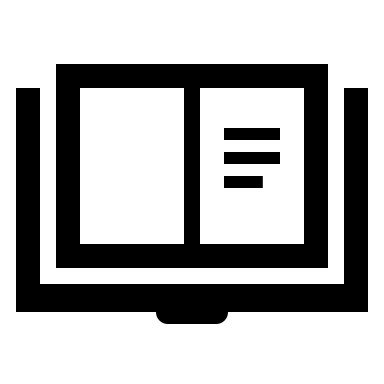
|  |
| --- |
| **Пример 8: Радиационное воздействие** |
| Радиационное воздействие относится к величине потепления или охлаждения, которое данный загрязнитель, например, парниковый газ, вызывает на Земле. Как видно на рисунке 8а, долгоживущие парниковые газы оказывают чистое положительное радиационное воздействие, вызывая потепление на Земле. Однако другие загрязняющие вещества, такие как аэрозоли, могут оказывать негативное радиационное воздействие, что означает, что они частично противодействуют потеплению. При рассмотрении планирования борьбы с изменением климата и загрязнением воздуха полезно учитывать конкурирующие эффекты сокращения выбросов аэрозолей, то есть улучшения в части общественного здоровья, но снижение глобального похолодания.    *Рисунок 8а, источник:* [*Индикаторы изменения климата: Воздействие климата, АООС*](https://www.epa.gov/climate-indicators/climate-change-indicators-climate-forcing#%20) |

## Оценка потенциала

*В этом разделе содержится анализ имеющихся правительственных, академических, исследовательских и местных ресурсов для повышения эффективности управления качеством воздуха и климатом. Таблицу 1 можно использовать для краткого описания потенциала каждого ключевого компонента всесторонней системы управления качеством воздуха и климатом (СУКВК). Для каждого компонента СУКВК, перечисленного в таблице 1, в соответствующих столбцах следует заполнить исходную оценку статуса и любые возможные пробелы в потенциале.*

Таблица 1. Статус потенциала системы управления качеством воздуха и климатом

| КОМПОНЕНТ СУКВК | ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ ОЦЕНКА СТАТУСА | ВОЗМОЖНЫЕ ПРОБЕЛЫ В ПОТЕНЦИАЛЕ |
| --- | --- | --- |
| Законы и нормы | - | - |
| Кадастр выбросов, включая КЗВК | - | - |
| Мониторинг качества воздуха в атмосфере и у источника | **-** | **-** |
| Моделирование рассеивания/конечного состояние загрязнения воздуха и выбросов транспорта | **-** | **-** |
| Анализ и интерпретация данных | - | - |
| Участие общественности и экологическое правосудие | - | - |
| Планирование и разработка стратегии контроля | - | - |
| Соблюдение и правоприменение | - | - |

******

Пример: ПУКВ Аккры, Гана, [здесь](http://www.epa.gov.gh/epa/sites/default/files/downloads/publications/Greater%20Accra%20Region%20Air%20%20Quality%20Management%20Plan%202%20Oct%20%202018%20updated.pdf)

# Пробелы и ограничения

*Следующие шаги, определенные в ПУКВК, должны быть направлены на восполнение системных пробелов, пробелов в потенциале и ресурсах, выявленных в процессе разработки ПУКВК, а также на Партнерство в целом. В этом разделе следует перечислить и описать основные области, в которых ограничения потенциала могут и должны быть устранены для дальнейшего расширения возможностей планирования, реализации, мониторинга и оценки эффективности сокращения выбросов. Примеры должны касаться непосредственно данного мегаполиса и быть адресными, например:*

## Расширение возможностей мониторинга качества воздуха

*Здесь будет текст.*

## Улучшить кадастры загрязнителей воздуха и ПГ

*Здесь будет текст.*

## Расширить доступ к лабораторному оборудованию для отслеживания источников загрязнения воздуха и их распределения

*Здесь будет текст.*

## Улучшить сотрудничество между национальной и муниципальной властью

*Здесь будет текст.*

*Примечание: Этот компонент может напрямую определять согласование ОНУВ в части смягчения последствий выбросов ПГ в национальном масштабе с городскими целями в области выбросов ПГ и качества воздуха.*

## Усилить образовательную и информационно-разъяснительную работу по вопросам загрязнения воздуха

*Здесь будет текст.*

## Развивать инклюзивное участие общественности

*Здесь будет текст.*

# Общая цель и задачи ПУКВК

*Центральным элементом ПУКВК является формулировка общей цели в области качества воздуха и климата для мегаполиса, например:*

|  |
| --- |
| "Город сокращает выбросы углерода к 2035 году, по мере того как содержание частиц в атмосферном воздухе приводится в полное соответствие с национальными стандартами качества, и статус соответствия поддерживается по мере экономического развития региона". |

*Для достижения этой цели в разделе должны быть сформулированы конкретные задачи, способствующие ее осуществлению, например:*

* ***Цель 1:*** *Концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе соответствуют применимым стандартам качества атмосферного воздуха благодаря планируемому сокращению выбросов.*
* ***Цель 2:*** *Выбросы парниковых газов и КЗВК контролируются, достигаются цели по сокращению выбросов.*
* ***Цель 3:*** *Совместное управление способствует реализации ПУКВК*
* ***Цель 4:*** *Управление качеством воздуха поддерживается эффективными системами и инструментами*
* ***Цель 5:*** *Принятие решений о качестве воздуха на основе достоверных исследований.*
* ***Цель 6:*** *Осведомленность и понимание руководства, заинтересованных сторон и широкой общественности расширяются согласно плану образования и информационно-разъяснительной работы.*

*При разработке целей для выполнения основной задачи ПУКВК вы можете опереться на Пример 9, где рассматривается акцент на КЗВК в борьбе с загрязнением воздуха и изменением климата. В примере 10 приводятся различные потенциально интересные меры по смягчению последствий. В примере 11 представлен обзор факторов затрат на действия по смягчению последствий.*

|  |
| --- |
| **Пример 9: Акцент на КЗВК в борьбе с загрязнением воздуха и изменением климата** |
| Сосредоточение усилий на снижении КЗВК уменьшает местное загрязнение воздуха и дает более заметный эффект в краткосрочной перспективе в части борьбы с изменением климата и потеплением. Многие из этих мер можно принимать на городском уровне, и они позволяют повышать амбиции в части борьбы с загрязнением воздуха и смягчением последствий изменения климата.    *Рисунок 9a, источник:* [*Возможности для повышения уровня амбиций определяемых на национальном уровне вкладов посредством комплексного планирования загрязнения воздуха и изменения климата: Практическое руководство, CCAC*](https://www.ccacoalition.org/en/resources/opportunities-increasing-ambition-nationally-determined-contributions-through-integrated)*, стр. 12* |
| **Пример 10: Пример действий по смягчению последствий** |
| |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Сектор | | Мера по смягчению последствий | Уровень вероятности большого преимущества для климата в связи с КЗВК | Совокупный уровень потенциальной пользы для здоровья | Основные преимущества для здоровья | Потенциальный уровень сопутствующей выгоды от снижения CO2 | | Транспорт | Поддержка активного и быстрого общественного транспорта | | Высокий | Высокий | * Улучшенное качество воздуха * Ниже ущерб урожаю, меньше экстремальных погодных явлений * Повышенная физическая активность * Сокращенный уровень шума * Меньше травм в ДТП | Высокий | | Более строгие стандарты выбросов/эффективности транспортных средств | | Высокий | Средневысокий | * Улучшенное качество воздуха * Ниже ущерб урожаю, меньше экстремальных погодных явлений | Высокий | | Сельское хозяйство | Усовершенствованные уборка, хранение и использование навоза | | Низкий-средний | Низкий-средний | * Снижение зоонозных заболеваний * Улучшенное качество воздуха в помещении | Низкий | | Сокращение открытого сжигания на сельскохозяйственных полях | | Средний | Низкий-средний | * Улучшенное качество воздуха * Ниже ущерб урожаю, меньше экстремальных погодных явлений | Низкий | | Загрязнение воздуха от домохозяйств | Печи с низким уровнем выбросов и/или переход на другое топливо для сокращения использования твердого топлива | | Средневысокий | Высокий | * Улучшенное качество воздуха * Ниже ущерб урожаю, меньше экстремальных погодных явлений * Снижение риска насилия и травм во время сбора топлива * Меньше случайных ожогов | Средний | | Улучшенное освещение взамен керосиновых ламп | | Средний | Средний | * Улучшенное качество воздуха * Ниже ущерб урожаю, меньше экстремальных погодных явлений * Меньше ожогов * Меньше отравлений | Низкий-средний | | Энергетика и промышленность | Переход с ископаемого топлива на ВИЭ в крупномасштабном производстве электроэнергии | | Низкий | Высокий (уголь/нефть)  Низкий-средний (газ) | * Улучшенное качество воздуха * Ниже ущерб урожаю, меньше экстремальных погодных явлений * Меньше производственных травм | Высокий (уголь/нефть)  Средневысокий (газ) | | Улучшенные печи для обжига кирпича | | Низкий-средний | Средний | * Улучшенное качество воздуха * Ниже ущерб урожаю, меньше экстремальных погодных явлений | Низкий-средний |   *Источник:* [*Снижение глобальных рисков для здоровья за счет смягчения воздействия КЗВК, ВОЗ и CCAC*](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/189524/9789241565080_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y)*, Таблица 8, адаптировано Подробную информацию вы можете найти в источнике.* |

|  |
| --- |
| **Пример 11: Факторы затрат** |
| В этой таблице рассматриваются затраты, необходимые для сокращения выбросов углекислого газа, а также потенциал сокращения выбросов в результате этих действий к 2030 году. По оценкам, некоторые действия приносят более высокие выгоды, чем затраты, что приводит к чистой выгоде.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Вариант сокращения выбросов | Стоимость (долл. США за т СО2-экв.) | Потенциал глобального сокращения выбросов к 2030 году (Гт CO 2-екв.)\*\* | | Солнечная энергия | Варьируется от чистой выгоды до 100 долл. США | 2,0-7,0 | | Сокращение выбросов метана и N2O в сельском хозяйстве\* | от 0 до 50 долл. США | 0,11-0,84 | | Транспорт малой грузоподъемности – топливная эффективность | Чистая выгода | 0,6 | | Транспортные малой грузоподъемности – электромобили | Чистая выгода | 0,5-0,7 | | Эффективное освещение, бытовая техника и оборудование | Чистая выгода | 0,54-0,91 |   \*Относится к снижению кишечной ферментации, улучшенному использованию навоза, рациональному использованию питательных веществ, выращиванию риса  \*\* Потенциал сокращения выбросов в масштабах города может отличаться от представленного здесь с учетом местных условий  *Источник:* [*Вклад РГ III МГЭИК в Шестой отчет об оценке, Таблица 12.3*](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_Chapter_12.pdf) *и* [*Резюме для разработчиков политики*](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/figures/summary-for-policymakers) |

# План реализации

*В таблице реализации в Примере 12 описываются шаги для достижения одной из целей ПУКВ Аддис-Абебы. Подробно и конкретно излагается процесс реализации, включая фундаментальные предпосылки выполнения, мониторинга и оценки программы – конкретные мероприятия, ответственные ведомства, обязательные сроки и индикаторы эффективности для отслеживания прогресса в динамике. Сюда также входит предварительная категориальная оценка ресурсов внешнего финансирования, необходимых для достижения каждой из перечисленных целей. Условные обозначения для категориальных позиций в этом столбце приведены в таблице 2, в которую можно вносить изменения в зависимости от масштаба намеченных целей. В таблице 3 приведен пример набора задач и мер, которые могут быть включены в план реализации для достижения цели ПУКВК. Их можно адаптировать для использования в данном плане.*

Таблица 2. Категории внешнего финансирования

|  |  |
| --- | --- |
| **Символ** | **Значение** |
| $ | Для достижения этой цели необходимы внешние ресурсы в размере 50 000 долларов США или менее. |
| $$ | Необходимы внешние ресурсы в размере от 50 000 до 100 000 долларов США. |
| $$$ | Необходимы внешние ресурсы на сумму более 100 000 долл. |
| Неизвестно | Потребности в ресурсах в настоящее время требуют более подробной оценки. |
| Нет | Возможно финансирование за счет внутренних, выделенных ресурсов или ранее заложенного финансирования из внешних источников. |

|  |
| --- |
| **Пример 12:** Образец таблицы из Open book with solid fill[Плана управления качеством воздуха Аддис-Абебы на 2021 год](https://www.epa.gov/system/files/documents/2021-11/final-aqmp-addis-ababa.pdf) |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Цель 1: Концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе соответствуют применимым стандартам качества атмосферного воздуха благодаря планируемому сокращению выбросов.** | | | | | | |
| **Цели** | **Мероприятия** | **Обязанности** | **Обязанности по участию** | **Временные рамки** | **Индикаторы** | **Потребность в ресурсах** |
| Обзор национальных стандартов качества окружающего воздуха и релевантных исследований и информации, в том числе по другим африканским странам и ВОЗ | Комиссия по охране окружающей среды и "зеленому" развитию (EPGDC) будет вести мониторинг и анализ процесса, который Комиссия по окружающей среде, лесам и изменению климата (EFCCC) проводит на национальном уровне, поскольку стандарты Аддис-Абебы не могут быть менее строгими, чем национальные стандарты | EFCCC | EFCCC, коммуникации с EPGDC по разработке стандартов | 2021–2022 | EFCCC публикует результаты своего обзора | Нет |
| Установление стандартов атмосферного воздуха на уровне города | Обзор национального стандарта; решение о необходимости стандарта на уровне города | EPGDC Аддис-Абебы | Все члены Консультативного комитета | 2022–2023 | Два года после доработки национального стандарта атмосферного воздуха. Принимается решение о том, нужен ли новый стандарт атмосферного воздуха Аддис-Абебы (AA). Если да, публикуется новый стандарт | Нет |
| Завершение пилотного исследования выбросов существующих транспортных средств | Дорожно-транспортное бюро Аддис-Абебы (Бюро AAT) завершит работу с C40 по тестированию выбросов 380 транспортных средств, подготовит анализ выгод и затрат на предмет принятия стандартов Евро | Бюро AAT | C40, AAEPGDC, NMA, EFCCC | 2021 | Бюро AAT публикует результаты пилотных испытаний. Выводы должны включать конкретную рекомендацию о типе оборудования, которое будет использоваться для обеспечения соблюдения нового стандарта городского уровня | Нет – уже профинансировано через C40 |
| Установление норм выбросов для транспортных средств в Аддис-Абебе | Управление Аддис-Абебы по лицензированию водителей и транспортных средств (DVLCA) и Бюро AAT разрабатывают предложение по стандартам выбросов для рассмотрения Транспортным управлением и EPGDC Аддис-Абебы | Транспортное бюро Аддис-Абебы при поддержке EPGDC, DVLCA Аддис-Абебы | EFCCC, мэрия | 2021–2022 | Разрабатываются и публикуются новые стандарты выбросов | $ |

*Ниже приведены другие примеры целей, которые можно включить в этот раздел:*

Таблица 3. Описание примеров мероприятий по достижению целей ПУКВК

| **Цель 1: Концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе соответствуют применимым стандартам качества атмосферного воздуха благодаря планируемому сокращению выбросов.** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Цели** | **Мероприятия** | **Обязанности** | **Обязанности по участию** | **Временные рамки** | **Индикаторы** | **ПОТРЕБНОСТЬ В РЕСУРСАХ** |
| Обновление стандартов атмосферного воздуха | - | - | - | - | - |  |
| Сокращение выбросов от личного автотранспорта | - | - | - | - | - |  |
| Сокращение пыли от грунтовых дорог | - | - | - | - | - |  |
| Сокращение выбросов из промышленных источников | - | - | - | - | - |  |
| Сокращение выбросов от открытого горения | - | - | - | - | - |  |

| **Цель 2: Выбросы парниковых газов контролируются, достигаются цели по сокращению выбросов.** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Цели** | **Мероприятия** | **Обязанности** | **Обязанности по участию** | **Временные рамки** | **Индикаторы** | **ПОТРЕБНОСТЬ В РЕСУРСАХ** |
| Разработка надежного мониторинга и кадастра выбросов | - | - | - | - | - |  |
| Постановка целей по смягчению последствий в координации с региональными или национальными планами | - | - | - | - | - |  |
| Установление целевых показателей по сокращению выбросов для каждого сектора | - | - | - | - | - |  |
| Разработка мер для достижения целевых показателей по сокращению выбросов с акцентом на КЗВК | - | - | - | - | - |  |

| **Цель 3: Совместное управление способствует реализации ПУКВК** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Цели** | **Мероприятия** | **Обязанности** | **Обязанности по участию** | **Временные рамки** | **Индикаторы** | **Потребность в ресурсах** |
| Согласование национальных и местных норм выбросов транспортных средств | - | - | - | - | - |  |
| Проведение и обеспечение соблюдения требований инспекции выбросов транспортных средств | - | - | - | - | - |  |
| Согласование местных климатических целей и целевых показателей по сокращению выбросов ПГ с национальными ОНУВ | - | - | - | - | - |  |
| Разработка рамок для межотраслевого и междугороднего сотрудничества между муниципальными департаментами | - | - | - | - | - |  |

| **Цель 4: Управление качеством воздуха поддерживается эффективными системами и инструментами** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Цели** | **Мероприятия** | **Обязанности** | **Обязанности по участию** | **Временные рамки** | **Индикаторы** | **Потребность в ресурсах** |
| Эффективный сбор, управление и распространение данных о выбросах и качестве воздуха среди партнеров | - | - | - | - | - |  |
| Уточнение политики обмена данными и конфиденциальности | - | - | - | - | - |  |
| Расширение возможностей мониторинга | - | - | - | - | - |  |
| Улучшение систем и инструментов по принципу "снизу вверх" (построение от источника до качества атмосферного воздуха) | - | - | - | - | - |  |

| **Цель 5: Принятие решений о качестве воздуха на основе достоверных исследований.** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Цели** | **Мероприятия** | **Обязанности** | **Обязанности по участию** | **Временные рамки** | **Индикаторы** | **Потребность в ресурсах** |
| Координация и согласование исследований на тему качества воздуха в области общественного здравоохранения, проводимых академическими кругами | - | - | - | - | - |  |
| Использование существующей информации мониторинга для выявления закономерностей и тенденций в целях реализации ПУКВК | - | - | - | - | - |  |
| Развитие местного и внешнего потенциала для проведения анализа | - | - | - | - | - |  |
| Внедрение признанных и поддерживаемых в мире инструментов принятия решений (например, инструмент LEAP от CCAC/SEI), позволяющих интегрировать обязательства по качеству воздуха и смягчению последствий изменения климата | - | - | - | - | - |  |

| **Цель 6: Осведомленность и понимание руководства, заинтересованных сторон и широкой общественности расширяются согласно плану образования и информационно-разъяснительной работы.** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Цели** | **Мероприятия** | **Обязанности** | **Обязанности по участию** | **Временные рамки** | **Индикаторы** | **Потребность в ресурсах** |
| Понимание среди широкой общественности | - | - | - | - | - |  |
| Информирование руководства в целях принятия мер по ключевым направлениям деятельности в рамках ПУКВК и принятия решений в области политики по качеству воздуха | - | - | - | - | - |  |
| Содействие заинтересованным сторонам и регулируемым субъектам в понимании и соблюдении норм в рамках ПУКВК | - | - | - | - | - |  |

# Мониторинг и оценка

*В Разделе 7 излагается долгосрочный план оценки прогресса в достижении целей и задач, направленных на достижение основной цели Плана.*

*В Примере 13 приводится краткое описание текущего процесса управления качеством воздуха и смягчения последствий изменения климата, который предполагается осуществить. Для формулирования данного первого проекта плана предприняты шаги с 1 по 3. Для оценки текущей ситуации и выявления ключевых источников были использованы имеющиеся данные о качестве воздуха и климате/выбросах ПГ. Эти результаты, в свою очередь, использовались для определения приоритетных мероприятий в отношении ключевых промышленных точечных источников и для дальнейшего прогресса в сокращении выбросов из передвижных источников (с применением контроля выхлопных труб и регулирования содержания топлива), а также слабых источников, таких как сельское хозяйство, кухонные плиты и открытое сжигание. Данный план представляет собой первый шаг в проведении мероприятий (Шаг 4).*

|  |
| --- |
| **Пример 13: Цикл управления качеством воздуха и климатом** |
|  |

*Следует отметить, что в ходе обзора будет также оцениваться статус драйверов роста выбросов, включая ускоренный или замедленный рост уровня выбросов, воздействие загрязнителей воздуха и состояние экономики. В пятилетнюю официальную оценку также будет включена обновленная информацию о наличии финансирования для осуществления плана и поддержки значимых изменений в нормах выбросов и перехода к новым технологиям, в частности, в отношении точечных источников, а также перехода парка передвижных источников к более чистым технологиям и наличия в розничных сетях более чистого дизельного топлива и бензина с низким содержанием серы. Обратите внимание, что финансирование сокращения выбросов ПГ, интегрированного с планированием управления качеством воздуха, открывает дополнительные возможности для международного финансирования мер по снижению выбросов, например, от Зеленого климатического фонда.*

# Вывод

*Включите окончательные выводы и последующие шаги для ПУКВК.*

# Инструменты и ресурсы

| Пример 14: Wrench with solid fillИнструменты | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| НАИМЕНОВАНИЕ | ТИП ИНСТРУМЕНТА | РАЗРАБОТЧИК | НАЗНАЧЕНИЕ | ТРЕБУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ | ДОСТУПНОСТЬ |
| Система  планирования долгосрочных энергетических альтернатив - Интегрированный калькулятор выгод ([LEAP-IBC](https://leap.sei.org/default.asp?action=home)) | Средство оценки пользы для здоровья  Heart with pulse outline  Средство оценки выбросов  Power Plant with solid fill  Поддержка принятия решенийDecision chart with solid fill | Разработан Стокгольмским институтом окружающей среды (SEI) совместно с АООС США и Дэвеном Хенце из Университета Колорадо при поддержке Коалиции за климат и чистый воздух (CCAC) | LEAP используется для отслеживания потребления энергии, производства и добычи ресурсов во всех секторах, включая выбросы ПГ и загрязнителей воздуха. В LEAP-IBC используются сценарии выбросов из LEAP для определения национальных оценок предотвращенной преждевременной смертности и потерь от сельскохозяйственных культур, а также последствий изменения климата. Инструмент оценивает выгоды от решения проблемы КЗВК, сокращения выбросов ПГ и местных и региональных загрязнителей воздуха. | Чтобы рассчитать выбросы из сектора-источника, пользователи вводят вид деятельности и коэффициент выбросов или используют значения по умолчанию. Архитектура по умолчанию может использоваться для моделирования секторов с различным уровнем детализации на основе доступных данных. | Необходима лицензия. |
| Программа анализа и картирования экологических выгод - Версия для общественности ([BenMAP-CE](https://www.epa.gov/benmap)) | Средство оценки пользы для здоровья  Heart with pulse outline | АООС США | Рассчитывает количество и экономическую стоимость смертей и болезней, связанных с загрязнением воздуха. | База данных включает множество взаимосвязей между концентрацией и реагированием, данные о населении, здравоохранении и экономике. Данные по умолчанию ориентированы на контекст США. Пользователи могут загружать данные о населении и заболеваемости, данные мониторинга качества воздуха или модели, соответствующие функции концентрации-реагирования для их конкретного местоположения, предпочтительные функции оценки и многое другое. | BenMAP-CE — это программа с открытым исходным кодом и может использоваться в международных форматах. |
| Взаимодействие и синергия между парниковыми газами и загрязнением воздуха ([GAINS](https://iiasa.ac.at/models-and-data/greenhouse-gas-and-air-pollution-interactions-and-synergies)) | Средство оценки пользы для здоровья  Heart with pulse outline  Средство оценки выбросов  Power Plant with solid fill  Поддержка принятия решенийDecision chart with solid fill | Международный институт прикладного системного анализа | Включает данные, предоставленные странами, кадастры выбросов и международную статистику, оценивающую выбросы до 2050 года. Создает оценки сокращения выбросов в результате различных мер по ограничению выбросов. Помогает определить экономическую эффективность и максимизировать чистые выгоды от политики. | В инструменте GAINS уже доступны для использования и анализа глобальные данные, включая выбросы, качество воздуха и последствия, и многое другое. В зависимости от уровня доступа пользователи могут изменять, создавать или обновлять данные для расчетов и создавать уникальные сценарии выбросов. | Многие функции доступны в виде онлайн-инструмента с открытым доступом, другие требуют дополнительных разрешений. |
| Модель оценки транспортных выбросов для проектов ([TEEMP](https://www.itdp.org/2012/08/06/transport-emissions-evaluation-model-for-projects-teemp-brt/)) | Средство оценки пользы для здоровья  Heart with pulse outline  Поддержка принятия решенийDecision chart with solid fill | Институт политики в области транспорта и развития | Набор моделей Excel для оценки воздействия различных транспортных проектов (выбросы ПГ, загрязнение воздуха и другие воздействия). Суммирует сокращения выбросов PM, NOx и CO2 в результате различных мер. | [Ссылка на руководство.](https://www.itdp.org/wp-content/uploads/2022/03/GEF_CalculatingGHGbenefits_webCD.pdf) Можно вводить местные данные, такие как типы транспортных средств и расход топлива. | Бесплатный доступ для всех. |
| Компьютерная программа для расчета выбросов от автомобильного транспорта ([COPERT](https://www.emisia.com/utilities/copert/)) | Средство оценки выбросов  Power Plant with solid fill | Координируется Европейским агентством по окружающей среде (ЕАОС), научными разработками управляет Объединенный исследовательский центр Европейской комиссии. | Разработан для использования для оценки выбросов от автомобильного транспорта. | Использует данные о численности транспортных средств, пробеге, скорости, температуре и других факторах для расчета выбросов и энергопотребления для региона. | Доступно и бесплатно для использования в исследовательских, научных и академических целях. |
| [Инструмент для улучшения качества воздуха](https://cdn.locomotive.works/sites/5ab410c8a2f42204838f797e/content_entry5ab410fb74c4833febe6c81a/5f2aacd09018df00ae910d9a/files/BUCA_tool_blank_V3.xlsx?1596632687) | Средство оценки пользы для здоровья  Heart with pulse outline  Поддержка принятия решенийDecision chart with solid fill | Руководящая группа по климату городов C40 | Модель на основе Excel для оценки преимуществ для здоровья и оценки различных стратегий в отношении выбросов PM2,5 и NO2. Полезно для выполнения более простых вычислений без специальных знаний, необходимых для BenMAP-CE. | Данные о населении, загрязнении воздуха по конкретным городам и другие исходные данные. | Бесплатный доступ для всех. |

| Пример 15: Open book with solid fillРесурсы для с рекомендациями по разработке ПУКВК | | |
| --- | --- | --- |
| НАИМЕНОВАНИЕ | РАЗРАБОТЧИК | НАЗНАЧЕНИЕ |
| [Чистый воздух, Здоровая планета](https://www.c40knowledgehub.org/s/article/Clean-air-healthy-planet-A-framework-for-integrating-air-quality-management-and-climate-action-planning?language=en_US) | Города C40 | Рамки для интеграции управления качеством воздуха и планирования мер по борьбе с изменением климата. Общие сведения о планировании действий в области изменения климата и планировании управления качеством воздуха, преимущества комплексного подхода к планированию и различные шаги по интеграции планирования. |
| [Возможности для постановки более амбициозных целей ОНУВ посредством комплексного планирования борьбы с загрязнением воздуха и изменением климата](https://www.ccacoalition.org/en/resources/opportunities-increasing-ambition-nationally-determined-contributions-through-integrated) | Коалиция за климат и чистый воздух (CCAC) | Руководящий документ по определению мер по смягчению последствий для повышения амбиций в борьбе с изменением климата, основанный на инициативе CCAC по поддержке национальных мер и планирования (SNAP). В нем подчеркивается необходимость сокращения КЗВК для достижения целевых показателей. |
| [Национальное планирование сокращения выбросов короткоживущих загрязнителей климата](https://www.ccacoalition.org/en/resources/guidance-document-national-planning-reducing-short-lived-climate-pollutants-snap) | CCAC | Руководство для стран по включению стратегий КЗВК в их национальное планирование. |
| [Сопутствующие выгоды от смягчения последствий изменения климата](https://unece.org/DAM/Sustainable_Development_No._2__Final__Draft_OK_2.pdf) | Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций (ЕЭК ООН) | Краткий обзор сопутствующих выгод, связанных со смягчением последствий изменения климата, с особым акцентом на качество воздуха. |
| [Источник: Снижение глобальных рисков для здоровья за счет смягчения воздействия КЗВК](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/189524/9789241565080_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y) | CCAC, ВОЗ | Всесторонний обзор последствий для здоровья и вариантов смягчения последствий КЗВК. |
| [Загрязнение воздуха в Азиатско-Тихоокеанском регионе: Научно обоснованные решения](https://www.ccacoalition.org/en/resources/air-pollution-asia-and-pacific-science-based-solutions-summary-full-report) | CCAC | Последствия загрязнения воздуха в Азиатско-Тихоокеанском регионе, а также преимущества различных мер для здоровья, окружающей среды и других аспектов развития. |
| [План "Чистый воздух](http://www.metrovancouver.org/services/air-quality/AirQualityPublications/Clean-Air-Plan-2021.pdf)" (качество воздуха и изменение климата) | Муниципалитет Ванкувера | Пример плана управления качеством воздуха и парниковыми газами для сокращения выбросов загрязняющих веществ (включая ПГ) и смягчения связанных с ними последствий в течение следующих десяти лет. |
| [План в рамках Определяемых на национальном уровне вкладов Кот-д'Ивуара](https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/CDN_CIV_2022.pdf) | Кот-д'Ивуар | Пример национального плана с акцентом на сокращение КЗВК в определяемых на национальном уровне вкладах. |
| [План устойчивого развития Лос-Анджелеса "Зеленый новый курс"](https://plan.lamayor.org/sites/default/files/pLAn_2019_final.pdf) | Город Лос-Анджелес | Пример плана устойчивого развития города, который включает в себя управление качеством воздуха и смягчение последствий изменения климата. |
| [План управления качеством воздуха в агломерации Большой Аккры](http://www.epa.gov.gh/epa/sites/default/files/downloads/publications/Greater%20Accra%20Region%20Air%20%20Quality%20Management%20Plan%202%20Oct%20%202018%20updated.pdf) | Аккра, Гана | Пример плана управления качеством воздуха с использованием концепции Megacities. |
| [План управления качеством воздуха в городе Аддис-Абеба](https://www.epa.gov/system/files/documents/2021-11/final-aqmp-addis-ababa.pdf) | Аддис-Абеба, Эфиопия | Пример плана управления качеством воздуха с использованием концепции Megacities. |

1. Примечание: Настоящий шаблон ранее был Планом управления качеством воздуха (ПУКВ), теперь он доработан с учетом последствий изменения климата. Каждый город может решать, какой ПУКВ создавать - комплексный или целевой, тем не менее, настоящий план управления по-прежнему будет называться ПУКВ в комплекте соответствующих шаблонов. [↑](#footnote-ref-2)