



European Bank
for Reconstruction and Development

План действий «Зеленый город» (ПДЗГ) Душанбе



Июль 2022 г.

Подготовлено для:

Администрации города Душанбе (АГД)

Финансирование предоставлено:

Европейским банком реконструкции и развития (ЕБРР)

Подготовлено:

AECOM Limited

www.aecom.com

Подготовлено совместно с:

Urbanlogic Ltd. (Urbanlogic)

ARPA Consulting (ARPA)

Выражение признательности:

Данный документ был подготовлен компанией AECOM совместно с Urbanlogic и ARPA ("консультант") для муниципалитета г. Душанбе. Любые взгляды, мнения, предположения, заявления и рекомендации, выраженные в данном документе, принадлежат консультанту и не обязательно отражают официальную политику или позицию муниципалитета г. Душанбе. Европейский банк реконструкции и развития, донор(ы) или муниципалитет Душанбе не несут никакой ответственности в отношении претензий любого характера со стороны третьих лиц, прямо или косвенно связанных с ролью ЕБРР в выборе, привлечении или мониторинге консультанта и/или, как следствие, использования услуг консультанта.

Изображение на обложке © AECOM, Dushanbe, Tajikistan, November 2021.

© 2022 AECOM Limited. Все права защищены.

Настоящий документ подготовлен компанией AECOM Limited ("AECOM") исключительно для использования нашим клиентом ("Клиент") в соответствии с общепринятыми принципами консалтинга, бюджетом для оплаты и техническим заданием, согласованными между AECOM и Клиентом. Любая информация, предоставленная третьими лицами и упомянутая в настоящем документе, не была проверена или подтверждена AECOM, если иное прямо не указано в документе. Ни одна третья сторона не может полагаться на данный документ без предварительного и прямого письменного согласия AECOM.

Содержание

Список сокращений.....	v
Предисловие Мэра.....	vii
1. Введение.....	16
1.1. Цель Плана действий «Зеленый город»	16
1.2. Процесс и структура Плана действий "Зеленый город"	16
2. Основные параметры г. Душанбе.....	21
2.1. Профиль города	21
2.2. Институциональные и политические рамки	24
2.3. Муниципальное финансирование	26
2.4. Выводы по индикатором «состояния»	27
2.5. Выводы относительно секторов, подверженных давлению	29
3. Приоритетные экологические задачи, видение "зеленого города" и стратегические цели	34
3.1. Приоритетные экологические вызовы	34
3.2. Видение зеленого города и стратегические цели	36
4. Действия "Зеленого города"	39
4.1. Краткое описание действий "Зеленого города"	39
4.2. Действия ПДЗГ в области энергетики	49
4.3. Действия ПДЗГ в секторе воды	66
4.4. Действия ПДЗГ в секторе транспорта.....	83
4.5. Действия по жилищному фонду в рамках ПДЗГ	103
4.6. Действия ПДЗГ в сферах хозяйственной деятельности.....	125
4.7. Действия по твердым отходам в рамках ПДЗГ	139
4.8 Действия по землепользованию и биоразнообразию в рамках ПДЗГ	152
4.9. Действие «Умный город» в рамках ПДЗГ	170
5. Реализация и мониторинг ПДЗГ	176
5.1. Цели и задачи по реализации и мониторингу	176
5.2. Структура системы управления для реализации ПДЗГ	176
5.3. Мониторинг реализации Действий и экологическая эффективность.....	178

Таблица

Таблица 1.1. Приоритетные экологические задачи Душанбе (PECs)	ix
Таблица 1.2. Стратегические цели Зеленого города Душанбе	x
Таблица 1.3. Сводная матрица действий ПДЗГ Душанбе	xii
Таблица 2.1. Обобщенные выводы по индикатором «состояния»	27
Таблица 3.1. Приоритетные экологические вызовы г. Душанбе (ПЭВ)	35
Таблица 3.2. Стратегические цели Зеленого города Душанбе	37
Таблица 4.1. Сводная матрица действий ПДЗГ Душанбе	42
Таблица 5.1. ПДЗГ Душанбе Роли по мониторингу и оценке	176
Таблица 5.2. Резюме доступности данных по показателям ДСР	179

Рисунки

Рисунок 1.1. Процесс разработки ПДЗГ Душанбе и взаимодействия с заинтересованными сторонами	18
Рисунок.2. Впечатления от процесса взаимодействия с заинтересованными сторонами ПДЗГ Душанбе .	19
Рисунок 2.1. Карта землепользования города Душанбе (сгенерированная карта открытых улиц)	22
Рисунок 3.1. Древо проблем для секторов, оказывающих воздействие на окружающую среду (индикаторы «состояния») в Душанбе	34
Рисунок 3.2. Видение Зеленого города Душанбе	36
Рисунок 5.1. Организационная структура мониторинга и оценки ПДЗГ Душанбе	177
Рисунок 5.2. План мониторинга прогресса (ПМП) ПДЗГ по г. Душанбе Инструмент Excel	180
Рисунок 5.3. План мониторинга воздействия (ПМВ), ПДЗГ, г. Душанбе Инструмент Excel	183

Список сокращений

Сокращение	Изложение
СГП	Среднегодовые потери
АБР	Азиатский банк развития
АСОП	Автоматизированные системы оплаты проезда
БПК	Биохимическая потребность в кислороде
КР	Капитальные расходы
ИРГА	Инициатива развития городов для Азии
ОЦД	Общегородской цифровой двойник
КООС	Комитет по охране окружающей среды
КВТЭ	Комбинированная выработка тепла и электроэнергии
СПГ	Сжатый природный газ
ПОК	Перелив из общесплавной канализации
CO ₂	Двуокись углерода
АГД	Администрация города Душанбе (исполнительная власть государственного органа города Душанбе)
АПГД	Аппарат председателя города Душанбе
ЗРУ	Зона районного учета
ДУГ	Душанбе умный город
ГВСД	Проект АБР по городскому водоснабжению и санитарии в Душанбе
ДВК	Душанбеводоканал (государственное унитарное предприятие)
ЕБРР	Европейский банк реконструкции и развития
ЭЭ	Энергоэффективный
ВРО	Внешний рамочный отчет
СЭНМ	Система энергетического менеджмента
Эско	Энергосервисная компания
ЕС	Европейский Союз
EUR	Евро
ЭМ	Электромобиль
ПДЗГ	План действий «Зеленый город»
ВВП	Валовой внутренний продукт
ВПГ	Выбросы парниковых газов
ГИС	Географическая информационная система
Гидромет	Национальное агентство по гидрометеорологии Республики Таджикистан
ИКТ	Информационно-коммуникационные технологии
МФК	Международная финансовая корпорация
IIED	Международный институт по окружающей среде и развитию
ПМВ	План мониторинга воздействия
ПОНУВ	Предполагаемый определяемый на национальном уровне вклад
ИТ	Компьютеры и информационные технологии
АО	Акционерное общество
КПЭ	Ключевой показатель эффективности
СНГ	Сжиженный нефтяной газ
MDF	Главное финансовое управление при Министерстве финансов Республики Таджикистан

ТБО	Твердые бытовые отходы
YGLBR	Национальный план действий в области изменения климата
ОНУВ	Определяемый на национальном уровне вклад
НПО	Неправительственная организация
NO _x	Оксид азота
ОЭСР	Организация экономического сотрудничества и развития
O&M	Эксплуатация и ТО
ОАО	Открытое акционерное общество
Опер. расх.	Операционные расходы
ОАХК	Открытая акционерная холдинговая компания
ДКЗ	До-коммерческая закупка
PECs	Приоритетные экологические вызовы
ПЭВ	
PIF	Механизм инноваций в экономической политике в Центральной Азии
PM	Взвешенные частицы
ПМП	План мониторинга процесса
ППУИК	Пилотная программа по устойчивости к изменению климата
ГЧП	Государственно-частное партнерство
ДСР	Давление-Состояние-Реакция
PTDS	Стратегия развития общественного транспорта
PV	Фотоэлектрический
PVC	Поливинилхлорид
RDF	Топливо, полученное из отходов
RES	Возобновляемые энергетические ресурсы
ЗПП	Запрос на представление коммерческих предложений
РТ	Республика Таджикистан
ИСПВ	Информационная система в режиме реального времени
SCADA	Дистанционное управление и сбор данных
ГП	Государственное предприятие
SO ₂	Диоксид серы
УТТ	Утилизированное твердое топливо
УДС	Устойчивые дренажные системы
ГУП	Государственное унитарное предприятие
ПУГМ	План устойчивой городской мобильности
TAR OTO	Отчет о технической оценке
TJS	Сомони
T3	Техническое задание
ООН	Организация объединенных наций
ПРООН	Программа развития ООН
UNDRR	Управление ООН по снижению риска бедствий
UNESCAP	Экономическая и социальная комиссия ООН для Азии и Тихого океана
РКИК ООН	Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата
ВБ	Всемирный банк
WDI	Показатели мирового развития ВБ



Предисловие

Предисловие Мэра



В 2019 году администрация нашего города при щедрой поддержке Европейского банка реконструкции и развития (ЕБРР) в рамках его программы "Зеленые города" начала процесс разработки Плана действий "Зеленый город" (ПДЗГ).

Результатом процесса ПДЗГ является данный итоговый отчет, который позволяет нам определить, расставить приоритеты и решить наиболее острые экологические проблемы Душанбе, включая управление твердыми отходами, воду и сточные воды, городской транспорт и энергоэффективность зданий. Наш ПДЗГ предлагает 27 действий, которые могут содействовать городу в решении этих проблем, одновременно способствуя действиям по борьбе с изменением климата, социальной инклюзивности, а также решениям умного города.

Я искренне привержен делу реализации видения ПДЗГ для чистого, здорового и безопасного Душанбе. Я верю, что действия, предложенные в данном ПДЗГ, ускорят продвижение Душанбе на пути к тому, чтобы стать образцовым зеленым, устойчивым и жизнестойким городом, и помогут улучшить жизнь всех жителей, сохранив при этом окружающую среду и биоразнообразие.

Данный ПДЗГ опирается на руководящие стратегии центрального правительства и администрации города, включая Национальную стратегию развития Таджикистана до 2030 года и Программу социально-экономического развития Душанбе до 2025 года. Целостный подход, используемый в ПДЗГ, облегчает действия по созданию зеленого города во всех соответствующих секторах. Это может поддержать различные центральные и местные ведомства, агентства и государственные унитарные предприятия в сотрудничестве с частным сектором и гражданским обществом в разработке и реализации амбициозных, но вполне осуществимых инвестиций в инфраструктуру и институциональных улучшений.

Я надеюсь, что наш ПДЗГ послужит примером для других городов Таджикистана и всей Центральной Азии, поскольку никогда еще не было более подходящего времени для решения и реагирования на критические проблемы, с которыми сталкиваются наши города. В то же время, существует множество возможностей для "зеленых городов" в плане инвестирования в низкоуглеродную и устойчивую инфраструктуру, создания "зеленых" рабочих мест, защиты окружающей среды и повышения благосостояния наших жителей.

Я хотел бы поблагодарить за энтузиазм, усилия и самоотверженность, проявленные при разработке данного плана действий моих сотрудников из Администрации города Душанбе и ГУП "Умный город Душанбе"; всех заинтересованных лиц из правительства, частного сектора и гражданского общества; г-жу Риду Ишии, главу представительства ЕБРР в Таджикистане; г-жу Марине Багдасарян, руководителя операции ЕБРР по ПДЗГ Душанбе (Лондон); всех сотрудников группы ЕБРР по зеленым городам и отраслевых специалистов; а также консультационную группу под руководством AECOM.

Рустам Эмомали
Мэр города Душанбе



Краткое резюме

Краткое резюме

Города являются динамичной и жизненно важной частью общества - они являются **основными двигателями социального, экономического и технологического развития**. По данным ООН, около половины населения мира сегодня проживает в городах. Чтобы обеспечить население огромным количеством востребованных услуг, города нуждаются в больших объемах ресурсов. Как таковые, города являются источником **значительного воздействия на окружающую среду**. Для решения этих проблем ЕБРР разработал программу **"Зеленые города"**, целью которой является построение лучшего и устойчивого будущего для городов и их жителей.

Город Душанбе присоединился к программе "Зеленые города" в 2019 году, взяв на себя обязательство разработать план действий "Зеленый город" (ПДЗГ) в рамках кредита ЕБРР на модернизацию и восстановление системы централизованного теплоснабжения города. ПДЗГ - это недавнее начинание города Душанбе, направленное на решение экологических, социальных и экономических проблем и **реализацию потенциала низкоуглеродного и устойчивого к изменению климата развития**. ПДЗГ соответствует **ключевым целям национальной политики и политики на уровне города**, таким как Национальная стратегия развития Таджикистана на 2015-2030 годы и Программа социально-экономического развития города Душанбе до 2025 года.

ГСАР проводит **комплексную оценку** Душанбе с акцентом на семь городских секторов: **энергетика, водоснабжение и сточные воды, транспорт, здания, промышленность, твердые отходы, а также землепользование и биоразнообразие**. ПДЗГ должен стать **динамичным документом** - пошаговым руководством для городских чиновников, сотрудников правительства и городских практиков по решению приоритетных экологических задач города (PECs, Таблица 1.1) и реализации целевых зеленых инвестиций в "жесткие" (т.е. инфраструктура) и "мягкие" (т.е. политика, системы, потенциал) решения.

На основе технической оценки, значительного вовлечения заинтересованных сторон и в соответствии с ключевыми стратегиями и планами на национальном и городском уровнях, **"Зеленый город" Душанбе должен стать чистым, здоровым и безопасным городом**, где охраняется окружающая среда, расширяется инфраструктурная система и обеспечивается климатическая устойчивость, а планирование и принятие инвестиционных решений осуществляется более целенаправленно.

Таблица 1.1. Приоритетные экологические задачи Душанбе (PECs)

Энергетика 	- Повышение спроса на энергию в связи с потребностями в отоплении и охлаждении. - Увеличение выбросов и загрязнения от цементных заводов, котельных и небольших цехов.
Вода 	- Отсутствие непрерывной подачи и покрытия водопроводной сети. - Высокий уровень нереализованной воды и неустойчивое водопотребление. - Низкое качество и ограниченное количество станций очистки сточных вод.
Транспорт 	- Выбросы от растущего и устаревающего автопарка. - Ограниченные стимулы для экологически чистого транспорта и немоторизованной мобильности.
Здания 	- Некачественный жилой фонд старого советского образца. - Отсутствие данных на уровне зданий. - Ограниченные и плохо обслуживаемые общественные объекты.
Промышленность 	- Ограниченность политики и практики в области экологизации промышленности и продвижения устойчивого производства. - Отрасли, загрязняющие воздух, воду и почву в пределах городской черты.
Твердые отходы 	- Официальная свалка не соответствует международным стандартам. - Устаревшие или опасные методы уничтожения и утилизации твердых отходов.
Землепользование и биоразнообразие 	Несанкционированные карьеры.

Источник: АЕСОМ. 2021г. ПДЗГ Душанбе: Процесс разработки приоритетных экологических задач. Лондон

На основе концепции зеленого города были сформулированы **стратегические цели** для секторов, оказывающих воздействие, которые послужили основой для определения соответствующих действий (Таблица 1.2). Из длинного списка, включающего более 100 идей, **27 инициатив** были определены в качестве приоритетных и разработаны для реализации в течение предстоящих 5 лет (Таблица 1.3). Среди них **17 инвестиционных** и **10 институциональных инициатив**, причем почти все они частично или непосредственно направлены на **сквозные темы**: действия в области климата, "Степень применения искусственного интеллекта", гендер и социальная интеграция.

По оценкам, 16,71 млн. евро (223,75 млн. сомони) требуется для **развития и консультативной поддержки** действий ПДЗГ Душанбе. **Капитальные расходы** оцениваются в 255,27 млн. евро (3,42 млрд. сомони), а **операционные расходы** за первые 5 лет оцениваются в 19,56 млн. евро (261,91 млн. сомони).

Исходя из финансовой ситуации (например, устойчивость долга) и зрелости рынка капитала в Таджикистане, применялся консервативный подход при определении **достижимого ресурсного пакета**. Это наглядно демонстрирует оценка **ежегодных инвестиционных затрат администрации города Душанбе (АГД)** в размере всего 3,82 млн. евро (51,19 млн. сомони) за 5-летний период, **что вполне соответствует его ресурсным возможностям**, при существующем ежегодном бюджете капитальных расходов в размере 49 млн. евро (656,11 млн. сомони), заявленном на 2021 год, наряду с последовательным увеличением доходов (239 млн. евро (3,2 млрд. сомони), запланированных на 2021 год) - особенно за счет доходов из собственных источников, **что может позволить дополнительные займы** у международных партнеров по развитию, которые оцениваются в 27,26 млн. евро в год по всем мероприятиям.

Несмотря на то, что они основаны лишь на ограниченных местных данных и предположениях, опирающихся на международную передовую практику, **сокращение выбросов углерода в результате реализации мероприятий ПДЗГ оценивается в 139,732 тCO₂e в год**, что является прямым вкладом в Определяемый на национальном уровне вклад Таджикистана (ОНУВ). Кроме того, некоторые из предложенных действий способствуют **косвенному положительному эффекту** и/или потенциально **могут быть значительно расширены** за пределы первоначальных пилотных мероприятий, что позволяет добиться дальнейшего сокращения выбросов углерода, особенно в среднесрочной и долгосрочной перспективе за пределами временных рамок настоящего ПДЗГ.

В дополнение к этим экологическим преимуществам, по оценкам, некоторые из мероприятий ПДЗГ имеют потенциал для **создания рабочих мест**: по оценкам, 885 новых рабочих мест

будут созданы в ходе строительства, эксплуатации и технического обслуживания, а также предоставления услуг зеленой экономики, связанных с некоторыми из мероприятий ПДЗГ.

Данный отчет ПДЗГ завершает руководство по **структуре реализации** плана, возглавляемой высшим руководством города, управляемой государственным унитарным предприятием "Душанбе Смарт Сити" с координатором "Зеленого города" и поддерживаемой Координационным советом ПДЗГ и "зелеными чемпионами" в различных департаментах. Развертывание **краткого плана мониторинга прогресса и плана мониторинга воздействия** помогает отслеживать реализацию и последствия действий ПДЗГ на основе **заинтересованного участия различных заинтересованных сторон** из государственного сектора, частного сектора и гражданского общества.

Таблица 1.2. Стратегические цели Зеленого города Душанбе

Сектор	Стратегические цели
Энергетика 	Поддержка перехода к устойчивой энергетической системе, обеспечивающей надежное электро- и теплоснабжение и доступ к ресурсосберегающим технологиям с меньшим воздействием на окружающую среду.
Вода 	Расширение и модернизация систем водоснабжения и отведения сточных вод для всех пользователей в целях обеспечения стабильных и ресурсосберегающих круглосуточных услуг, поддерживаемых функционально жизнеспособным тарифным режимом.
Транспорт 	Совершенствование транспортного планирования и инвестиции в поддержку интегрированной и безопасной транспортной системы, обеспечивающей большую взаимосвязь, улучшенный доступ к различным видам автомобильного и неавтомобильного транспорта, а также снижение выбросов углерода и загрязнения воздуха.
Здания 	Оптимизация модернизации стареющих многоквартирных домов, ориентированной на нужды населения, для создания общедоступного и

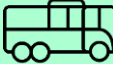
	недорогого жилья наряду с повышением осведомленности и стимулированием инвестиций в "зеленое" строительство.
Промышленность 	Сотрудничество с частным сектором и гражданским обществом в процессе перехода к "зеленой" экономике на основе усовершенствованной нормативной базы, инвестиционной поддержки, расширенного сбора данных и мониторинга промышленных выбросов, а также эффективного применения нормативных актов.
Твердые отходы 	Обеспечить стратегическое управление твердыми отходами путем их переработки, соответствующей обработки и утилизации, а также применения стандартов, обеспечивающих защиту населения и окружающей среды от загрязнения воздуха, воды и земли.
Землепользование и биоразнообразие 	Улучшение сохранения, укрепления и эффективного использования земельных ресурсов с целью сокращения выбросов парниковых газов и повышения устойчивости к изменению климата и рискам стихийных бедствий наряду с усилением контроля над развитием и расширением взаимодействия с заинтересованными сторонами.

Источник: AECOM. 2021 г. ПДЗГ Душанбе: Видение и цели. Лондон.

Видение Зеленого города Душанбе



Таблица 1.3. Сводная матрица действий ПДЗГ Душанбе

Сектор	ID действия	Название действия	Тип действия (ENG)	Классификация действий ПДЗГ	Сквозные темы/совместные выгоды			Смета затрат (Евро)			Предполагаемое сокращение выбросов углекислого газа (tCO ₂ e в год)	Предполагаемое количество созданных рабочих мест
					Действия в области климата	Гендер и социальная интеграция	Степень применения искусственного интеллекта	Кап. расходы	Опер. расходы за 5 лет	Развитие / Консультации		
Энергетика 	1	Модернизация и расширение энергоэффективного уличного освещения в масштабах города.	Инвестиция ('Инв. в инфраструк.')	Капитальная инвестиция.	Целевое направление	Отдельные элементы	Целевое направление	2,422,500	800,000	100,000	80	5
	2	Провести исследование вариантов более чистого топлива для теплоэлектростанций.	Меры политики ('Мягкая политика')	Технико-экономическое обоснование инвестиций.	Целевое направление	Отдельные элементы	N/A	N/A	N/A	75,000	N/A	N/A
	3	Поэтапный отказ от угля в более чем 20 угольных котельных.	Инвестиция ('Инв. в инфраструк.')	Капитальная инвестиция.	Целевое направление	Целевое направление	Целевое направление	25,000,000	1,250,000	800,000	N/A	N/A
	4	Модернизация, улучшение климата и расширение сети и инфраструктуры централизованного теплоснабжения	Инвестиция ('Инв. в инфраструк.')	Капитальная инвестиция.	Целевое направление	Целевое направление	Целевое направление	9,346,000	1,409,000	N/A	39,000	20
.Вода 	5	Восстановление и расширение сети питьевого водоснабжения в ключевых районах города.	Инвестиция ('Инв. в инфраструк.')	Капитальная инвестиция.	Отдельные элементы	Отдельные элементы	Отдельные элементы	47,100,000	950,000	N/A	900	110
	6	Реабилитация и расширение канализационной сети и модернизация очистки сточных вод.	Инвестиция ('Инв. в инфраструк.')	Капитальная инвестиция.	Отдельные элементы	Отдельные элементы	N/A	17,300,000	350,000	N/A	N/A	105
	7	Разработать программу институционального развития и развития потенциала для устойчивого водоснабжения и сточных вод.	Меры политики ('Мягкая политика')	Информирование, демонстрация, обучение и наращивание потенциала.	Отдельные элементы	Отдельные элементы	Отдельные элементы	N/A	N/A	5,900,000	N/A	N/A
	8	Инвестировать в зелено-серую инфраструктуру в зонах риска наводнений.	Инвестиция ('Инв. в инфраструк.')	Капитальная инвестиция.	Целевое направление	Целевое направление	N/A	12,500,000	500,000	350,000	5,193	40
Транспорт 	9	Разработка плана устойчивой городской мобильности для Душанбе.	Меры политики ('Мягкая политика')	Стратегии, планы и программы.	Отдельные элементы	Отдельные элементы	Отдельные элементы	N/A	N/A	800,000	N/A	N/A
	10	Разработка пилотных транспортных проектов, ориентированных на устойчивую городскую мобильность.	Инвестиция ('Инв. в инфраструк.')	Капитальная инвестиция.	Отдельные элементы	Отдельные элементы	Отдельные элементы	10,450,000	1,306,250	650,000	N/A	100
	11	Подготовить местный план устойчивой мобильности и электронной мобильности для центра города.	Меры политики ('Мягкая политика')	Стратегии, планы и программы.	Отдельные элементы	Отдельные элементы	Отдельные элементы	N/A	N/A	400,000	N/A	N/A
	12	Реализация программы обновления автопарка и инфраструктуры зарядки электромобилей для городского транспорта и электронной мобильности.	Инвестиция ('Инв. в инфраструк.')	Капитальная инвестиция.	Целевое направление	Отдельные элементы	Отдельные элементы	20,800,000	1,975,000	750,000	4,521	50
Здания 	13	Разработать и принять комплексную программу по увеличению энергоэффективного доступного жилья.	Инвестиция ('Инв. в инфраструк.')	Капитальная инвестиция.	Целевое направление	Целевое направление	Целевое направление	4,000,000	600,000	650,000	44	75
	14	Осуществление зональной пилотной программы по модернизации инфраструктуры и энергоэффективному переоснащению старых кварталов многоэтажных многоквартирных домов.	Инвестиция ('Инв. в инфраструк.')	Капитальная инвестиция.	Целевое направление	Целевое направление	Отдельные элементы	4,000,000	600,000	550,000	7	50
	15	Обновление процесса получения разрешений и предоставление стимулов для расширения масштабов и усиления соблюдения требований по строительству и модернизации энергоэффективных (ЭЭ) зданий в соответствии с местными нормами ЭЭ.	Меры политики ('Мягкая политика')	Стандарты, руководящие принципы и правила.	Целевое направление	Отдельные элементы	Отдельные элементы	7,500,000	N/A	150,000	N/A	20

Сектор	ID действия	Название действия	Тип действия (ENG)	Классификация действий ПДЗГ	Сквозные темы/совместные выгоды			Смета затрат (Евро)			Предполагаемое сокращение выбросов углекислого газа (tCO ₂ e в год)	Предполагаемое количество созданных рабочих мест
					Действия в области климата	Гендер и социальная интеграция	Степень применения искусственного интеллекта	Кап. расходы	Опер. расходы за 5 лет	Развитие / Консультации		
	16	Стимулировать и инвестировать в энергоэффективную модернизацию и переоснащение общественных и частных зданий.	Инвестиция ('Инв. в инфраструкт.')	Капитальная инвестиция.	Целевое направление	Отдельные элементы	Отдельные элементы	10,580,000	1,322,500	980,000	394	150
Промышленность 	17	Разработать стратегию и создать фонд и инновационную платформу для развития предпринимательства и промышленности, ориентированных на экологию.	Инвестиция ('Инв. в инфраструкт.')	Другие инвестиции.	Отдельные элементы	Отдельные элементы	Целевое направление	3,000,000	150,000	250,000	N/A	30
	18	Разработка процессов "зеленых" закупок для улучшения экологических показателей в государственном и частном секторе.	Меры политики ('Мягкая политика')	Стандарты, руководящие принципы и правила.	Целевое направление	Отдельные элементы	Отдельные элементы	N/A	N/A	250,000	N/A	N/A
	19	Улучшить отделение экологически уязвимых земельных ресурсов от значительно загрязняющих пользователей.	Меры политики ('Мягкая политика')	Стратегии, планы и программы.	Отдельные элементы	Целевое направление	Отдельные элементы	N/A	N/A	250,000	N/A	N/A
Твердые отходы 	20	Разработать и внедрить систему отбора отходов со свалки, включая сортировку, переработку и регенерацию.	Меры политики ('Мягкая политика')	Технико-экономическое обоснование инвестиций.	Целевое направление	Отдельные элементы	Отдельные элементы	27,250,000	4,125,000	1,500,000	60,100	20
	21	Запустить переработку и повторное использование отходов строительства и сноса по всему городу.	Инвестиция ('Инв. в инфраструкт.')	Капитальная инвестиция.	Целевое направление	N/A	Целевое направление	5,000,000	750,000	450,000	25,600	30
	22	Строительство нового санитарно-технического полигона, закрытие и восстановление существующего полигона для захоронения отходов.	Инвестиция ('Инв. в инфраструкт.')	Капитальная инвестиция.	Целевое направление	Отдельные элементы	Отдельные элементы	42,750,000	2,125,000	750,000	N/A	50
Землепользование и биоразнообразие 	23	Разработать программу развития потенциала сотрудников муниципалитетов в области устойчивого городского развития.	Меры политики ('Мягкая политика')	Информирование, демонстрация, обучение и наращивание потенциала	Отдельные элементы	Отдельные элементы	Отдельные элементы	N/A	N/A	250,000	N/A	N/A
	24	Разработать программу сохранения зеленых насаждений и повышения биоразнообразия на уровне общин для целевых инвестиций в местные районы с использованием природосберегающих решений.	Инвестиция ('Инв. в инфраструкт.')	Капитальная инвестиция.	Целевое направление	Отдельные элементы	Отдельные элементы	1,500,000	250,000	250,000	3,893	10
	25	Усиление контроля над развитием и управлением земельными ресурсами в направлении экологически полноценного и устойчивого к изменению климата планирования на уровне микрорайонов.	Меры политики ('Мягкая политика')	Стратегии, планы и программы	Отдельные элементы	Отдельные элементы	Отдельные элементы	50,000	500,000	150,000	N/A	N/A
	26	Улучшение экологических практик посредством систематического сбора экологических данных, мониторинга и онлайн-платформы.	Инвестиция ('Инв. в инфраструкт.')	Капитальная инвестиция.	Отдельные элементы	Отдельные элементы	Целевое направление	225,000	30,000	200,000	N/A	3
Умный город 	27	Разработать общегородской цифровой двойник для Душанбе.	Инвестиция ('Инв. в инфраструкт.')	Капитальная инвестиция.	Отдельные элементы	Отдельные элементы	Целевое направление	4,500,000	562,500	250,000	N/A	17
Промежуточный итог:								255,273,500	19,555,250	16,705,000	139,732	885

Источник: AECOM, Urbanlogic, ARPA. 2022. Разработка мер ПДЗГ. Лондон.



Основной отчет



1. Введение

1.1. Цель Плана действий «Зеленый город»

Города являются динамичной и жизненно важной частью общества - они являются **основными двигателями социального, экономического и технологического развития**. По данным ООН, около половины населения мира сегодня проживает в городах, а к 2030 году эта цифра, вероятно, превысит 60 процентов мирового населения.

Чтобы обеспечить население огромным количеством востребованных услуг, городам необходимо потреблять большое количество ресурсов. Таким образом, города являются источником **значительного воздействия на окружающую среду**. Например, согласно исследованиям, на города уже приходится до 70 процентов энергопотребления и 80 процентов выбросов парниковых газов, и эти показатели со временем будут расти. Кроме того, основные экологические проблемы городов включают от качества воздуха и пробок на дорогах до давления на ограниченные зеленые насаждения, земельные и водные ресурсы. Городская деятельность и то, как она организована, оказывает глубокое влияние на окружающую среду и в целом на качество жизни городского населения.

Для решения этих проблем ЕБРР разработал **программу "Зеленые города"**, целью которой является построение лучшего и устойчивого будущего для городов и их жителей. Для этого в рамках программы выявляются и приоритизируются экологические проблемы, которые затем увязываются с инвестициями в устойчивую инфраструктуру и политическими мерами.

Город Душанбе присоединился к программе "Зеленые города" в 2019 году для продвижения

"зеленых" инвестиций, руководствуясь разработкой Плана действий "Зеленого города" (ПДЗГ). ПДЗГ представляет собой новейшие усилия города Душанбе по решению экологических, социальных и экономических проблем, реализуя при этом свой потенциал низкоуглеродного и климатостойчивого развития.

ПДЗГ проводит **комплексную оценку** экологических проблем и проблем городского развития города с акцентом на семь городских секторов: землепользование, транспорт, вода и сточные воды, управление отходами, энергетика, здания и промышленность. Эта оценка проводится на систематической основе с учетом таких сквозных элементов, как действия по защите климата, гендерная и социальная интеграция, а также интеллектуальная (цифровая) зрелость.

ПДЗГ должен стать **динамичным документом** - пошаговым руководством для городских чиновников, сотрудников правительства и городских практиков по решению экологических проблем и разработке целевых устойчивых, "зеленых" инвестиций как в "жесткие" (т.е. инфраструктуру), так и в "мягкие" (т.е. политику, системы, потенциал) решения.

ПДЗГ Душанбе **позволит городу** реализовать свое видение преобразования Душанбе в чистый, здоровый и безопасный город, где гражданам и бизнесу предоставляются широкие экономические возможности, улучшен доступ к услугам и инфраструктуре, а участие и представительство в городском планировании и принятии решений является равным и прозрачным.

1.2. Процесс и структура Плана действий "Зеленый город"

При разработке данного ПДЗГ Администрация города Душанбе (АГД) совместно с ЕБРР и группой консультантов применила систематическую методологию, основанную на **системе оценки "давление-состояние-реакция" (ДСР)**.¹ Система ДСР определяет виды человеческой деятельности, которые оказывают давление на городскую среду в области транспорта, энергетики, строительства, промышленности, водоснабжения, твердых отходов и

землепользования и изменяют ее состояние с точки зрения экологических показателей. Она также определяет, как общество реагирует на эти изменения посредством общей экологической, экономической, социальной и отраслевой политики, инвестиций и через изменения в поведении, тем самым влияя на воздействие, вызванное деятельностью человека. Таким образом, система ДСР устанавливает причинно-следственные связи между экологическими

¹ ЕБРР. 2020 г. Методология ПДЗГ. Лондон.

показателями зеленого города, ключевыми связанными с ними видами экономической деятельности различных социальных групп, а также инвестициями, услугами и политическими инструментами для реагирования на эти вызовы.

Методология ПДЗГ предоставляет руководство для АГД посредством следующих **ключевых шагов**:

- Определить **основные параметры зеленого города**, включая политические, законодательные, экологические, экономические и социальные условия, которые лежат в основе ПДЗГ (как указано во Внешнем рамочном отчете, Базе данных показателей и Отчете о технической оценке, представленных в качестве приложений в Разделе 2 настоящего отчета) - кратко описано в **Главе 2**;
- Определить **приоритетные экологические проблемы города (ПЭП)** и сформулировать долгосрочное **видение** города, а также среднесрочные **стратегические цели**, которые определяют действия "зеленого города" - представлены в **Главе 3**;
- Определить, расставить приоритеты и разработать **действия**, которые город может предпринять для повышения экологической устойчивости наряду с целями экономического и социального развития (с подробным описанием расчетных предположений для оценки сокращения выбросов углерода, представленных в качестве приложения в Разделе 2 настоящего отчета) - подробно описано в **Главе 4**; и
- Разработать эффективный **подход к реализации** ПДЗГ, поддерживаемый с помощью эффективной **системы мониторинга** (с помощью *плана мониторинга прогресса и воздействия в формате Excel, представленного в качестве*

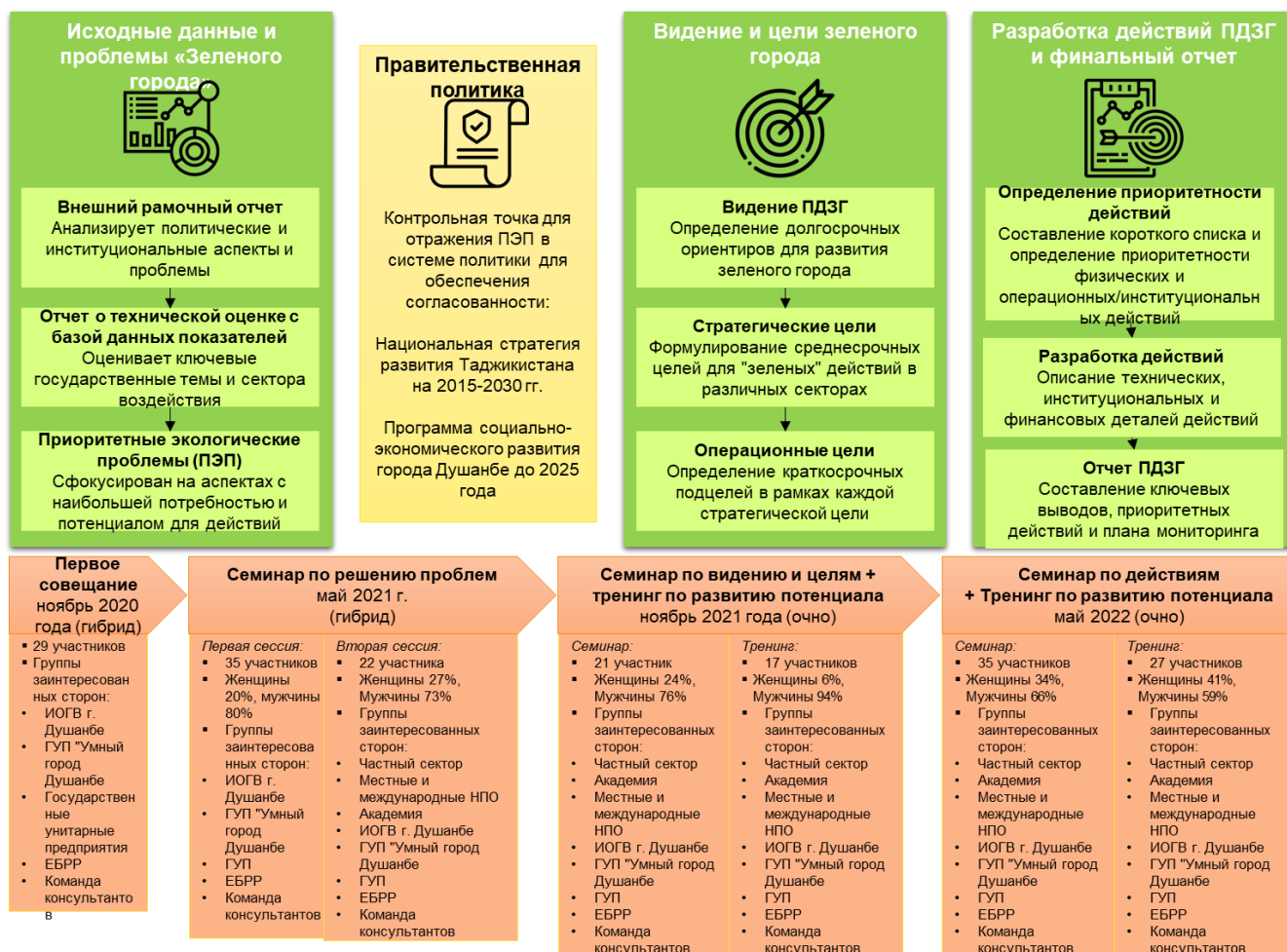
приложения в Разделе 2 настоящего отчета) - представлено в **Главе 5**.

Процесс разработки ПДЗГ Душанбе представлен на рисунке 1.1. Как видно из рисунка, в данном документе собраны результаты нескольких этапов методологии ПДЗГ, **подробные информационные отчеты** по которым были предоставлены соответствующим заинтересованным сторонам.

Разработка ПДЗГ Душанбе включала **несколько мероприятий с участием заинтересованных сторон** в рамках встреч с координаторами и экспертами, виртуальных и очных семинаров, посещений объектов, онлайн-консультаций, опросов и технических обзоров в период с ноября 2020 года по май 2022 года (см. Рисунок.2 с подборкой фотографий с этих мероприятий). В семинарах по взаимодействию с ключевыми заинтересованными сторонами приняли участие представители различных секторов, включая городские власти, государственные унитарные предприятия, частный сектор, местные и международные НПО, а также научные круги.

При разработке ПДЗГ Душанбе были **некоторые ограничения**, в частности, связанные со сбором и качеством данных, цифровой грамотностью, а также с трудностями, вызванными пандемией COVID-19. Однако команде местных и международных экспертов, городским властям и широкому кругу заинтересованных сторон, вовлеченных в разработку ПДЗГ, удалось сохранить адаптивный дух и скорректировать подход к ПДЗГ, чтобы обеспечить тщательный процесс разработки, принимая при этом необходимые меры предосторожности для обеспечения безопасности и здоровья всех вовлеченных сторон. Для того чтобы граждане имели доступ к информации и могли внести свой вклад в процесс, использовались онлайн-инструменты, а также освещение развития проекта в социальных сетях.

Рисунок 1.1. Процесс разработки ПДЗГ Душанбе и взаимодействия с заинтересованными сторонами



Источник: AECOM, ARPA, EBRD, DCA, DSC. 2020 г., 2021 г., 2022 г.

Рисунок.2. Впечатления от процесса взаимодействия с заинтересованными сторонами ПДЗГ Душанбе



Источник: AECOM, ARPA, EBRD, DCA, DSC. 2020, 2021, 2022 гг.



2. Основные параметры г. Душанбе

В данной главе ПДЗГ представлен краткий обзор профиля Душанбе, отражены соответствующие институциональные и политические аспекты, муниципальные финансы, а также основные выводы по индикатором «состояния» города и секторам с повышенной нагрузкой.

2.1. Профиль города

Географический и экологический контекст

Душанбе расположен в **центре Гиссарской долины**, между Гиссарским хребтом с высотой от 750 до 950 м над уровнем моря. С севера долина окаймлена Гиссарским хребтом, а с юга - северными отрогами гор Боботаг, Актау, Рангон и Каратау, высота которых составляет от 1400 до 1700 м над уровнем моря. По территории города протекают реки Варзоб, Душанбе, Кофарнихон и Лучоб. По состоянию на 2017 год территория города составляла почти 12 900 га, а городское землепользование представлено на рисунке 2.1.²

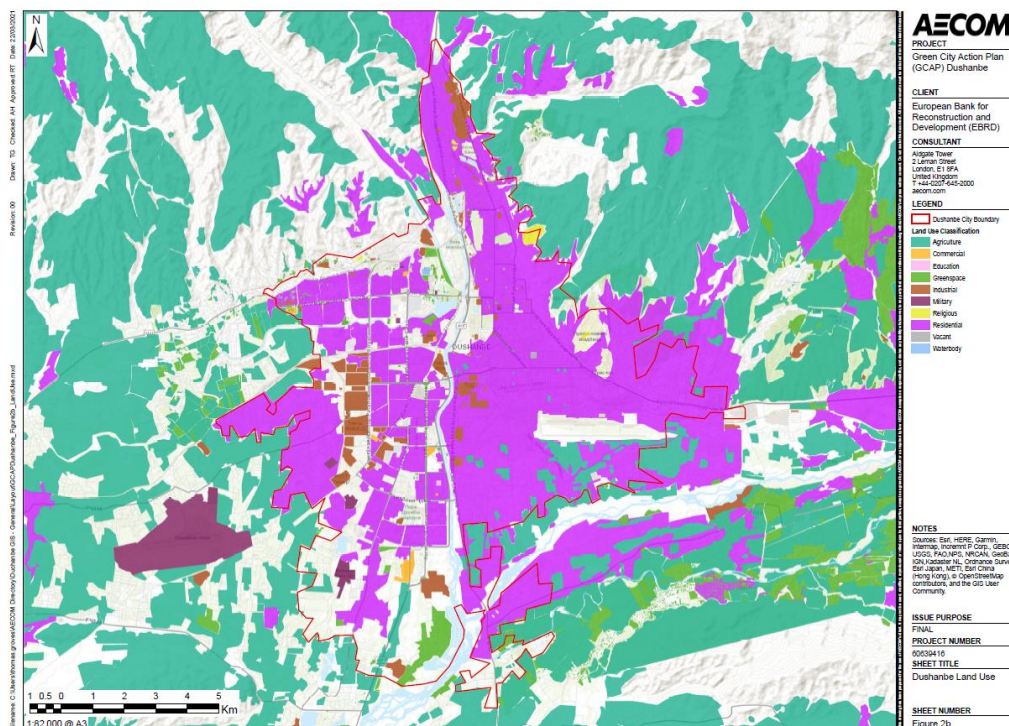
По геологическим данным, город Душанбе расположен на территории, где преобладают **мягкие и в основном неконсолидированные отложения**. Это делает склоны восприимчивыми к оползням, а аллювиальные отложения (галька, песок и супеси), сформировавшиеся в поймах рек, уязвимыми для широкого спектра неблагоприятных антропогенных

воздействий. Почвы в Душанбе характеризуются низким содержанием органического вещества и тонкой текстурой.

Душанбе имеет обширный **естественный растительный покров** в большинстве городских районов, как в традиционных многоквартирных районах, так и в районах, состоящих в основном из индивидуальных жилых домов. Это дополняется формальными парковыми зонами, такими как парк Рудаки. **Рост численности и плотности городского населения** в сочетании с процессом урбанизации привели к значительным потерям в городской экологии и биоразнообразии Душанбе. Это еще более усугубилось из-за ограничений в энергоснабжении, что привело к незаконной вырубке лесов в некоторых районах города и городской периферии для восполнения дефицита топлива в зимний период.

² Правительство Республики Таджикистан. 2018 г. Программа социально-экономического развития г. Душанбе: 2025 г. Указ No 78. Душанбе.

Рисунок 2.1. Карта землепользования города Душанбе (сгенерированная карта открытых улиц)



Источник: ПДЗГ Душанбе: Внешний рамочный отчет. AECOM. 2021 г.

Социально-демографический контекст

Население Душанбе по состоянию на 1 января 2020 года оценивается в 863 400 человек³. Исторически рост населения был стабильным и составлял около 2% в год⁴. Плотность населения составляет 8 634 человек/км², что является высоким показателем по сравнению с большинством других городов Центральной Азии, но сопоставимо (немного выше) с другими столицами в регионе, такими как Ташкент (Узбекистан) и Бишкек (Кыргызская Республика). **Почти каждый десятый житель Таджикистана живет в Душанбе**⁵.

По предварительным оценкам на ноябрь 2020 года, **численность рабочей силы** в Душанбе составила 214,818 человек в работоспособном возрасте, из которых 209,811 (97.7%) были экономически активны, а 5,007 были официально безработными⁶. Примерно 170,435 (79,3%) экономически активного населения были зарегистрированы на различных предприятиях. Среднемесячная номинальная заработная плата, выплаченная работникам в ноябре 2020 года, составила 2,228.52 сомони (165,39 Евро), что на 7,6% больше, чем в ноябре 2019 года. Согласно прогнозам, к **2025** году примерно 66% населения будет экономически активным, из них **более 60% - в**

возрасте до 30 лет⁷. Заметной особенностью рабочей силы была недостаточная занятость в возрастной группе 15-29 лет, и, хотя ситуация улучшилась, число неполностью занятых/безработных остается значительным.

Результаты Обследования бюджета домохозяйств за 2019 год - сравнение общего месячного потребления на душу населения с чертой бедности - показали, что уровень крайней бедности⁸ на национальном уровне составил 10,7%, а общий уровень бедности - 26,3%. Уровень бедности в Душанбе хотя и остается высоким, но ситуация несколько лучше: В 2019 году **уровень крайней бедности составил 9,4%, а общий уровень бедности - 18%**. В соответствии с национальной политикой, АГД стремится полностью искоренить бедность к 2026 году. Помимо этого, растет число малообеспеченных семей, которые пытаются найти доступ к рынку частного жилья и некоторым другим городским услугам.

Гендерные и патриархальные стереотипы занимают видное место в общественном сознании и в процессе принятия решений. Ключевые проблемы включают неравный доступ женщин и мужчин к

³ Женщины и мужчины Республики Таджикистан [Women and Men of the Republic of Tajikistan] (PDF) (на таджикском и русском языках). Душанбе: Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан. 2020 г. Стр. 63.

⁴ Правительство Республики Таджикистан. 2020 г. Статистический ежегодник Республики Таджикистан, 2020 г., составленный Агентством по статистике при Президенте Республики Таджикистан. Душанбе.

⁵ Там же.

⁶ Правительство Республики Таджикистан. 2020 г. Ежемесячные статистические данные Агентства по статистике при Президенте Республики Таджикистан, декабрь 2020 г. Душанбе.

⁷ Правительство Республики Таджикистан. 2020 г. Статистический ежегодник Республики Таджикистан, 2020 г., составленный Агентством по статистике при Президенте Республики Таджикистан. Душанбе.

⁸ Черта крайней бедности - это черта продовольственной бедности, поскольку она отражает "минимальную продовольственную корзину" в размере 2,250 калорий на человека в день. Черта бедности - это "минимальная продовольственная корзина" плюс дополнительное непродовольственное пособие.

материальным (включая землю и финансы) и нематериальным ресурсам (включая образование и здравоохранение). Эти трудности являются сдерживающими факторами для развития женщин. Прогресс сдерживается рядом факторов, включая традиционные мужские предрассудки и расширенную структуру семьи, где гендерные роли четко определены, а женщины в семье занимают подчиненное положение. Гендерное неравенство по-прежнему распространено в сфере **образования**, особенно в высшем образовании, где девушки составляют лишь 29% от общего числа студентов (по сравнению с 45-48% в начальной/средней школе). Правительство признало важность решения проблемы **гендерного паритета** в качестве приоритета для проектов реформы образования, и в этом направлении достигнут определенный первоначальный прогресс⁹. **Бедность семьи** и традиционные семейные структуры являются наиболее упоминаемыми причинами, по которым девочки бросают школу. Национальные программы и стратегии поощряют девочек к завершению образования, поддерживаемые стипендиями для получения высшего образования. К

2020 году количество женщин-госслужащих в местных органах власти значительно увеличилось и составляет 30,2%, из которых около 26% занимают руководящие должности. В Совете народных депутатов г. Душанбе насчитывается 41 мужчина (58,6%) и 29 женщин (41,4%)¹⁰.

Что касается **домашнего насилия**, то, по оценкам на национальном уровне, от одной трети до половины женщин регулярно подвергаются физическому, психологическому или сексуальному насилию. В последние годы из 2,571 человека, обратившегося с жалобами в государственные органы, 2,475 (96,3%) - женщины. Исследования показывают, что за последние два года 620 женщин обратились в уполномоченный государственный орган по вопросам насилия¹¹. Там, где это возможно, разработанные действия ПДЗГ направлены на сквозные темы, такие как гендер и инклюзивность. В ходе реализации действий ПДЗГ следует всегда учитывать неравные структуры власти в Таджикистане и, по возможности, принимать решения в отношении действий ПДЗГ, направленных на сокращение этого неравенства.

Экономический контекст

Экономическое планирование и развитие осуществляется в контексте национальной политики, в рамках которой удалось добиться роста ВВП в среднем на 7% с 2010 по 2017 г.¹² Параллельно наблюдался значительный рост дохода на душу населения со 136 евро (1,821 сомони) в 2000 году до почти 671 евро (8,985 сомони) в 2017 году, а также заметное снижение уровня бедности с 80% до примерно 29,5%.

Объем промышленного производства в Душанбе за 2016 год составил 1,461.8 млн. сомони (108 млн. евро) по сравнению с 1,421.6 млн. сомони (105 млн. евро) в 2000 году и 755.6 млн. сомони (56 млн. евро) в 2010 году¹³. В 2020 году это составит примерно 28% от национальной производимости. Несмотря на такие последние цифры роста, промышленное производство в городе все еще ниже показателя 1991 года - 82% для сравнения. По оценкам, на долю промышленного сектора приходится лишь 22% ВВП, включая добывающую промышленность и горнодобывающую отрасль. Около 70% общего объема промышленного производства распределено между правительственными и государственными предприятиями (SOE).

В 2016 году в Душанбе насчитывалось около 480 **промышленных предприятий**. Основным видом промышленной деятельности была легкая

промышленность, использующая местные материалы, включая хлопок-сырец и шелк. Крупнейшими отдельными промышленными предприятиями являются масложировая и молочный комбинаты, консервные заводы, вино-водочные и пивоваренные заводы. Продукция на экспорт, производимая в Душанбе, представлена хлопчатобумажной пряжей, готовыми хлопчатобумажными тканями, чулочно-носочными изделиями, кабельной продукцией, арматурой и сельскохозяйственной продукцией. Внешнеторговый оборот в 2020 году увеличился на 3,5% по сравнению с 2019 годом¹⁴. **В Душанбе действуют 328 строительных компаний**, в которых работают более 6,000 человек. Наблюдается заметное развитие строительного сектора в ответ на возникающие потребности населения, соответствующих организаций и учреждений.

Что касается **спроса**, то рост спроса в Таджикистане можно объяснить увеличением расходов отечественных конечных потребителей. Этот рост позволил сфере услуг способствовать росту экономики Таджикистана почти на 43% за период 2000-2017 г. **Рост инвестиций и улучшение инвестиционного климата** определены в качестве стратегических целей экономической модернизации города Душанбе одновременно с совершенствованием поддерживающей законодательной базы через

⁹ Администрация города Душанбе. 2020 г. Отчет/презентация о прогрессе в реализации «Национальной стратегии активизации роли женщин в Республике Таджикистан на 2011-2020 гг.». Душанбе.

¹⁰ Данные, полученные Группой консультантов в Управлении по делам женщин и семьи АГД в мае 2021 г.

¹¹ Администрация города Душанбе. 2020 г. Отчет/презентация о прогрессе в реализации «Национальной стратегии активизации роли женщин в Республике Таджикистан на 2011-2020 гг.». Душанбе.

¹² Всемирный банк. 2019 г. Нарастание потенциала роста Таджикистана: Страновой экономический меморандум 2019 г. <https://www.worldbank.org/en/country/tajikistan/publication/cem-2019>

¹³ Всемирный банк. 2019 г. Нарастание потенциала роста Таджикистана: Страновой экономический меморандум 2019 г. <https://www.worldbank.org/en/country/tajikistan/publication/cem-2019>

¹⁴ Правительство Республики Таджикистан. 2018 г. Программа социально-экономического развития города Душанбе: 2025 г. Указ № 78. Душанбе.

"Консультативный совет по развитию предпринимательства и улучшению инвестиционного климата"¹⁵.

Доля **инвестиций в Душанбе** от общего объема инвестиций страны (6,1 млрд евро (81,7 млрд сомони)) значительна и составляет 74%. В 2016 году приток иностранных инвестиций в Душанбе составил 266 млн евро (3,562 млн сомони), включая 215,2 млн евро

(2,882 млн сомони) кредитов, привлеченных предприятиями и организациями, и 50,9 млн евро (682 млн сомони) в качестве прямых инвестиций. Для экономического развития города на 20 государственных инвестиционных проектов было выделено 340 млн. евро (4,6 млрд. сомони). В настоящее время реализуется еще 7 государственных инвестиционных проектов на сумму 434 млн. евро (5,8 млрд. сомони).¹⁶

2.2. Институциональные и политические рамки

Правительство

Структура управления для АГД создана в контексте Конституции Республики Таджикистан и связанных с ней конституционных законов и нормативных актов, которые охватывают порядок избрания, полномочия и деятельность органов государственной власти. Законодательство устанавливает общую структуру государственных, национальных и местных органов власти, особенно через Конституцию Республики Таджикистан (ноябрь 1994 года) и Конституционный закон "Об органах местного самоуправления" (май 2004 года). Таким образом, АГД является органом, ответственным за реализацию ПДЗГ в целом.

Представительные органы государственной власти формируются путем прямых выборов среди населения соответствующих административно-территориальных единиц (например, областей и городов/районов). Местные исполнительные органы государственной власти и их председатели назначаются Президентом и утверждаются местными представительными органами государственной власти. Местные органы власти в пределах своих полномочий обеспечивают исполнение Конституции, законов,

совместных постановлений Парламента, указов Президента и Правительства Таджикистана.

Общая структура национальных и местных органов власти включает несколько взаимосвязанных уровней, образующих континуум от национальной политики до деятельности, организованной местными сообществами. В Душанбе существует четыре основных уровня управления.

- Уровень 1: Государственные/общественные органы власти (национальный уровень)
- Уровень 2: Местные органы власти (город Душанбе)
- Уровень 3: Местные органы власти (районы города Душанбе)
- Уровень 4: Органы самоуправления (общественные инициативные группы)
- Уровень 5: Органы самоуправления (поселки и села) - *не относится к городу Душанбе*.

Государственные унитарные предприятия и акционерные компании

Для обеспечения предоставления основных государственных услуг АГД имеет право создавать и привлекать государственные организации и организации частного сектора к их планированию, финансированию, предоставлению, а также эксплуатации и обслуживанию. Создание **государственных унитарных предприятий (ГУП)**¹⁷ осуществляется в рамках Закона "О государственных предприятиях", который определяет порядок создания и деятельности ГУП государственными органами. Непосредственная процедура отбора и привлечения компаний государственными/местными органами власти осуществляется на конкурсной основе в порядке, предусмотренном Законом "О государственно-частном партнерстве" (с изменениями

от 28 декабря 2012 года). **В Душанбе насчитывается около 50 ГУП**, охватывающих широкий спектр деятельности, включая коммунальное хозяйство, транспорт, парки/сады, социальные/общественные объекты, здравоохранение, торговлю, гостиницы/размещение, театр/развлечения, СМИ и строительство.

Помимо ГУП, процедура отбора и привлечения **акционерных обществ** или индивидуальных предпринимателей государственными/местными органами власти осуществляется на конкурсной основе в порядке, предусмотренном Законом "О лицензировании отдельных видов деятельности". В этом контексте частные компании могут выступать в

¹⁵ Там же.

¹⁶ Там же.

¹⁷ Государственные предприятия в Таджикистане существуют в двух формах: в виде акционерных обществ (АО) и государственных унитарных предприятий (ГУП). Согласно данным Всемирного банка (Страновой экономический меморандум "Наращивание потенциала роста Таджикистана", Всемирный банк (май 2019 года), АО состоят из формальных советов директоров, а некоторые АО отчитываются

перед Департаментом мониторинга ГУП Министерства финансов. ГУП могут быть национальными, региональными или муниципальными. На национальном уровне ГУП может работать под контролем отраслевого министерства или другого государственного органа, однако в его состав не входит формальный совет директоров, а юридически им владеет Государственный комитет по инвестициям и управлению государственным имуществом РТ.

качестве поставщиков услуг. Как правило, частные компании в сфере предоставления государственных услуг включают: производство/снабжение

электроэнергии, районное энергоснабжение/отопление и отдельные аспекты телекоммуникаций.

Стратегии и планирование развития

Как отражено во Внешнем рамочном отчете и Отчете о технической оценке, которые легли в основу разработки ПДЗГ Душанбе, в Таджикистане существует несколько **ключевых законов и нормативных актов**, влияющих на пространственные, экологические и инфраструктурные элементы планирования и развития на уровне города, например, Закон "Об органах местного самоуправления" (2004 г.), который регулирует структуру и взаимоотношения между государственными (национальными) и местными органами власти, и Закон "О статусе столицы" (2018 г.), который содержит спецификации и административные процедуры, регулирующие деятельность Душанбе в качестве столицы страны / места нахождения правительства.

Основополагающим соображением является то, что ПДЗГ обеспечит наилучший контекст для применения **принятых стратегий развития города и инвестиционных приоритетов** и внесет вклад в долгосрочную устойчивость и процветание Душанбе. В рамках этого, обязательства АГД по краткосрочным и среднесрочным инвестиционным программам и соответствующие инвестиции других международных финансовых организаций будут критически важным фактором на следующих этапах разработки ПДЗГ.

На **национальном уровне** политический контекст включает ключевые стратегии и планы действий: (i) Национальная стратегия развития (2016-2030 гг.); (ii) Национальная экологическая программа (2009-2019 гг.); (iii) Обзоры экологической деятельности Таджикистана; (v) Климатические факты и политика Таджикистана; (vi) Генеральный план транспортного сектора; (vii) План стратегии реформирования водного сектора; (viii) Генеральный план энергоэффективности; (ix) Управление отходами в Таджикистане (x) определяемый на национальном уровне вклад (ОНУВ) РКИК ООН Республики Таджикистан.

На **местном уровне** наиболее значимыми документами, имеющими непосредственное отношение к подготовке и реализации ПДЗГ, являются: (i) Программа социально-экономического развития города Душанбе до 2025 года; (ii) Реформа жилищно-коммунального хозяйства; (iii) Генеральный план; (iv) План благоустройства; и (v) Стратегия развития города Душанбе до 2050 года.

Экологическая и пространственная политика

В Таджикистане относительно хорошо развита система первичных законов по **охране окружающей среды** и смежным вопросам, но это в меньшей степени относится к вторичному законодательству (т.е. законодательным актам, разработанным министерствами (или другими регулирующими органами) в соответствии с полномочиями, предоставленными им Парламентскими актами (первичным законодательством). Они обычно создают юридически исполнимые нормативные акты и процедуры их реализации). Нормы, связанные с окружающей средой, изложены в нескольких общих законах и законах, применимых к конкретным экологическим вопросам, процедурам или видам природных ресурсов.

Что касается **изменения климата**, основным национальным политическим документом, в котором рассматриваются вопросы адаптации к изменению климата и смягчения его последствий, является Национальный план действий по изменению климата (2003). За его реализацию отвечает Национальное агентство по гидрометеорологии Республики

Таджикистан ("Гидромет"). Другие соответствующие политические планы включают: (i) Национальная стратегия в области изменения климата и здравоохранения; (ii) Национальная стратегия адаптации; и (iii) Национальные стратегии и программы по ледникам, энергоэффективности, гидроэнергетике, снижению риска бедствий и лесам. Соответствующее законодательство включает: (i) Закон "Об энергосбережении и энергоэффективности"; и (ii) Закон "Об использовании возобновляемых источников энергии".

Пространственная структура развития территории изложена в **Генеральном (общем) плане Душанбе**, который подтверждает обширные планы землепользования для существующих городских территорий и предлагаемые места для нового городского развития, соответствующие потребностям роста города и расселения горожан. Доступность этого ключевого документа по планированию для общественности позволит домохозяйствам и бизнесу принимать более обоснованные решения о том, куда переезжать и в какие объекты инвестировать.

Законодательная/нормативная поддержка

Законодательство, нормативные акты и политическая документация в Душанбе являются

всеобъемлющими, поэтому принятие новых законодательных/нормативных актов не является

приоритетной задачей. Однако в законодательном и нормативном контексте может частично отсутствовать **оперативный и правоприменительный потенциал**, необходимый для обеспечения их реализации. Подразумевается, что в этом отношении актуальны контроль и правоприменение на местах в секторах охраны окружающей среды, землеустройства и землепользования.

Большая часть законодательной базы, включая управление и охрану окружающей среды, была разработана на основе законов и нормативных актов,

принятых в советский период. Правительство Республики Таджикистан стремилось постепенно корректировать и дополнять ранее принятое законодательство в соответствии с меняющимися условиями. Однако, поскольку законодательство часто отражает подходы к управлению окружающей средой предыдущих режимов и контекстов, **комплексная стратегия и планирование проектов** в соответствии с текущими потребностями окружающей среды и изменения климата, очевидно, не регулировались вообще или регулировались несоответственно.

2.3. Муниципальное финансирование

Управление финансами/бюджетом в Душанбе организовано по двухуровневой системе: (i) первый уровень состоит из "республиканского бюджета" для выполнения задач национального правительства и "государственных фондов специального назначения", таких как фонд социального страхования и пенсий; и (ii) второй уровень состоит из местных бюджетов. Некоторые области государственных расходов финансируются как из республиканского, так и из местных бюджетов, в том числе, расходы на энергетику, транспорт, дороги, образование и культуру.

С точки зрения **формирования местного бюджета**, местные исполнительные органы государственной власти (т.е., местные органы власти) несут ответственность за подготовку и исполнение местных бюджетов. Местные представительные органы государственной власти (т.е. местный совет / "Маджлис народных депутатов") ежегодно утверждают местные бюджеты нормативно-правовыми актами. Местные бюджеты формируются с учетом требований, установленных бюджетным и налоговым законодательством на текущий финансовый год и Методическими указаниями Министерства финансов "Прогнозирование поступлений государственных доходов".

Бюджет местных доходов подразделяется на налоговые доходы местных бюджетов (например, местные налоги, доходы от регулируемых республиканских налогов и отдельные государственные пошлины), неналоговые доходы (например, арендная плата за имущество и государственные трансферты), а также поступления от регулируемых республиканских сборов и другие платежи. Распределение и выделение налогов из республиканского бюджета в местные бюджеты устанавливаются только ежегодным "Законом о государственном бюджете Республики Таджикистан" на следующий финансовый год. Таким образом, распределение может меняться из года в год. В дополнение к такому распределению, ежегодный закон о государственном бюджете также предоставляет периодические налоговые льготы, что опять же

приводит к колебаниям уровня доходов по определенному налогу в определенных секторах экономики.

На национальном уровне действует **система многолетнего планирования политики**, состоящая из трех компонентов: (i) долгосрочная Стратегия национального развития (10-15 лет); (ii) среднесрочный План развития (до 5 лет); и (iii) планы социально-экономического развития (утверждаются на ежегодной основе). Эта система непрочно взаимосвязана с **бюджетным процессом**, хотя расходы (затраты) в годовых и 3-летних бюджетных планах/прогнозах часто могут быть недостаточно четко увязаны с определенным достижением конкретных целей экономической или социальной политики, указанных в документах по планированию национальной политики.

Учитывая относительно высокую задолженность правительства, **государственно-частные партнерства (ГЧП)** предлагают альтернативный подход к финансированию проектов и режимов эксплуатации и технического обслуживания. Учитывая ограниченность потенциала, проекты ГЧП все еще очень выигрывают от активного участия международных партнеров по развитию. Прозрачность и общественный контроль имеют решающее значение для эффективности проектов ГЧП и нуждаются в дальнейшем совершенствовании в Таджикистане. Существует потенциал для более широкой **приватизации** услуг и предприятий, принадлежащих в настоящее время государству, которые обычно предоставляются частным сектором. ГЧП может функционировать как промежуточный способ предоставления услуг между текущей моделью ГП и полной приватизацией, и их растущее число с 2000-х годов является положительным показателем в этом направлении.

Для получения дополнительной информации о местных доходах и расходах в сравнении с инвестициями, необходимыми для предлагаемых мероприятий ПДЗГ, см. [Главу 4.1](#).

2.4. Выводы по индикатором «состояния»

В данном разделе обобщены выводы по индикатором «состояния», представленные в Отчете о технической оценке ПДЗГ Душанбе. В разделе представлены, во-первых, обобщенные результаты анализа показателей качества окружающей среды для воздуха, воды и земли (Таблица 2.1). После этого в данном разделе показан контекст изменения климата в Душанбе, включая климатические риски, а также состояние мер по смягчению последствий изменения климата и адаптации к ним.

Состояние воздушных, водных и земельных ресурсов в Душанбе

Сбор данных для анализа воздушных, водных и земельных ресурсов был сопряжен с рядом трудностей. Данные по **качеству воздуха** в Душанбе были хорошего качества, информация была получена от Комитета по охране окружающей среды (КООС). Однако в Душанбе имеется только одна станция мониторинга, поэтому мониторинг качества воздуха очень ограничен. Доступность данных по **водным ресурсам** в Душанбе была неоднозначной. Данные по некоторым показателям были доступны от различных агентств (т.е. КООС и ГУП "Душанбеводоканал" (ДВК)). Однако Агентство по статистике приостановило сбор данных статистической отчетности по воде в 2010 году,

поэтому другие данные по качеству воды отсутствуют с тех пор. Особенно сложным оказалось получение информации о **земельных ресурсах**, поскольку отсутствовала информация о качестве почвы и потенциальных загрязнителях. Кроме того, большая часть имеющейся информации о биологическом разнообразии, экосистемах и лесах устарела, а представленная информация, как правило, носит эпизодический характер и имеет ограниченное официальное документальное подтверждение.

Таблица 2.1. Обобщенные выводы по индикатором «состояния»

Воздух 	- Значительное загрязнение воздуха происходит как от антропогенных источников, таких как транспортные средства и промышленные предприятия (например, цементные заводы), так и от природных климатических явлений, таких как пыльные бури. Повышенные концентрации PM10 (при менее высоких концентрациях PM2.5) потенциально предполагают, что загрязнение воздуха в Душанбе может быть вызвано не выбросами от сгорания, а переносимым по воздуху грунтовым материалом (что приводит к туманным и загрязненным условиям). Обычно это происходит в тех случаях, когда природная среда преимущественно засушливая, или когда станция мониторинга расположена вблизи мест, генерирующих пыль, таких как предприятия горнодобывающей промышленности или строительные площадки. - Повышенные концентрации SO₂, по сравнению с низкими концентрациями NO_x, позволяют предположить, что это связано со сжиганием топлива с высоким содержанием серы - нефти или угля для отопления, а не с выбросами от автомобильного транспорта.
Вода 	- В настоящее время качество питьевой воды неизвестно из-за отсутствия отбора проб. Агентство по статистике приостановило сбор данных статистической отчетности по воде в 2010 году.¹⁸ В двух главных реках Душанбе наблюдается высокая концентрация аммония. Выявление и устранение причин этого необходимо для улучшения экологического состояния водных путей Душанбе. - Потребление воды в Душанбе в настоящее время не является устойчивым, о чем свидетельствует индекс эксплуатации водных ресурсов. Эта проблема является критической, особенно в связи с тем, что население Душанбе продолжает расти.¹⁹
Land 	- Из-за отсутствия данных по основным показателям качества земли в Душанбе трудно определить основные проблемы, связанные с качеством земли. Образцы почвы должны браться регулярно или, по крайней мере, ежегодно, чтобы выявить любые проблемы с качеством земли, такие как превышение безопасных уровней концентрации металлов в почве. - С ростом населения спрос на жилье и зеленые насаждения в городской черте увеличивают нагрузку на землю. Согласованные усилия по дальнейшему улучшению обеспечения зелеными насаждениями в Душанбе могут привести к многочисленным преимуществам, таким как увеличение биоразнообразия, снижение эффекта городского острова тепла, а также улучшение здоровья и благополучия населения. - Геопространственные данные указывают на высокий уровень эрозии на севере и юге города, что может указывать на то, что земля подвержена деградации и нестабильности, что может стать проблемой для активов в этих районах, особенно учитывая, что Душанбе может быть отнесен к зоне повышенной сейсмичности. Особое внимание необходимо уделить районам на юге города, поскольку вблизи этой части города можно обнаружить несколько активных линий разломов.

Источник: АЕСОМ. 2021 г. ПДЗГ Душанбе: Отчет о результатах технической оценки. Лондон.

¹⁸ UNECE. 2017. Tajikistan – Third Environmental Performance Reviews. Available from: https://unece.org/fileadmin/DAM/env/epr/epr_studies/ECE_CEP_180_Eng.pdf

¹⁹ <https://www.macrotrends.net/cities/22615/dushanbe/population> [Онлайн ресурс]

Контекст климатических действий

В начале 1990-х годов в результате распада Советского Союза и связанного с этим экономического спада **выбросы углерода** в Таджикистане снизились, и оставались на одном уровне до 2013 года, после чего выбросы в Таджикистане стали расти как в абсолютном выражении (килотонны CO₂), так и в относительном (метрические тонны на душу населения). Для решения проблемы роста и сокращения выбросов углерода в стране потребуется широкий спектр политических инициатив, национальных программ и инвестиций. Для достижения Таджикистаном **безусловного целевого показателя**, предусматривающего ограничение выбросов на уровне **60-70%** от выбросов ПГ 1990 года, выбросы должны выровняться - это означает сохранение выбросов на уровне 21,32-24,87 МтCO₂экв в 2030 году. **Условная цель** (т.е. при условии значительного международного финансирования и передачи технологий) предусматривает ограничение выбросов на уровне **50-60%** от выбросов ПГ 1990 года, что означает ограничение выбросов на уровне 17,76-21,32 МтCO₂экв в 2030 году.²⁰

Страны Центральной Азии, такие как Таджикистан, подвержены высоким уровням климатического риска и риска стихийных бедствий в силу своего топографического положения и подверженности населения и экономики многочисленным опасностям. Регион подвержен различным опасностям, начиная от геофизических, таких как землетрясения, оползни, селевые потоки и лавины, до гидрометеорологических, таких как наводнения, оползни, засухи и экстремальные температуры, которые, как известно, приводят к серьезным экономическим и человеческим потерям²¹. Например, по данным Экономической и социальной комиссии ООН для Азии и Тихого океана (UNESCAP), текущие среднегодовые потери (AAL) от всех видов опасностей в Таджикистане составляют 8,4% от ВВП, а предполагаемые затраты на адаптацию для страны составляют 1,8% от ВВП²².

Картирование опасностей не проводилось в стране в полном объеме с советского периода. Поэтому оценки опасности опираются на значительно устаревшие карты. Согласно Глобальному адаптационному индексу Университета Нотр-Дам, Таджикистан является **наиболее уязвимой страной к природным угрозам в Центральной Азии** (111-е место из 180 стран мира): по сравнению с другими странами, его текущая уязвимость является управляемой, но улучшение готовности поможет ему лучше адаптироваться к будущим вызовам²³. Хотя страна

сталкивается с целым рядом опасностей, Душанбе особенно уязвим к землетрясениям, наводнениям, засухе, тепловым волнам и городскому острову тепла, оползням и лавинам, а также эрозии почвы.

Ключевым документом национальной политики в области изменения климата, в котором рассматриваются вопросы адаптации к изменению климата и смягчения его последствий, является Национальный план действий по изменению климата (NCCAP) (2003 г.). Его реализация является основной обязанностью Государственного агентства по гидрометеорологии, которое находится на национальном уровне. Комитет по охране окружающей среды отвечает за разработку и реализацию политики, связанной с чрезвычайными ситуациями и ликвидацией последствий стихийных бедствий. Кроме того, в Душанбе, АГД имеет полномочия (предоставленные законом "О статусе столицы РТ") в отношении "Обеспечения общественного порядка и пожарной безопасности, а также организации мероприятий по ликвидации последствий стихийных бедствий, чрезвычайных ситуаций и оказания помощи пострадавшим лицам". Кроме того, в 2019 году Правительством Таджикистана была разработана "Национальная стратегия адаптации к изменению климата Республики Таджикистан на период до 2030 года", имеющая отношение к Душанбе.

Был проведен ряд мероприятий, направленных на **повышение устойчивости к климату и стихийным бедствиям** - как правило, нацеленных на потенциал национального уровня или других регионов Таджикистана. Примером могут служить проекты Сети развития Ага Хана по снижению риска бедствий на уровне общин²⁴; финансируемый ЕС проект "Укрепление устойчивости к бедствиям и ускорение реализации Сендайской рамочной программы по снижению риска бедствий в Центральной Азии"²⁵, реализуемый UNDRR²⁶ и мероприятия по устойчивости к бедствиям и климату, осуществляемые ПРООН²⁷. Политические планы включают: (i) Национальную стратегию в области изменения климата и здравоохранения; (ii) Национальную стратегию адаптации; и (iii) Национальные стратегии и программы по ледникам, энергоэффективности, гидроэнергетике, снижению риска бедствий и лесам. Соответствующее законодательство включает: (i) Закон "Об энергосбережении и энергоэффективности"; и (ii) Закон "Об использовании возобновляемых источников энергии". Кроме того, Таджикистан участвует в

²⁰ UNFCCC. 2021 г. Обновленный определяемый на национальном уровне вклад (ОНУВ) Республики Таджикистан.

https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Tajikistan%20First/NDC_TAJIKISTAN_ENG.pdf

²¹ АГД. 2016 г. Душанбинская декларация по снижению риска бедствий для повышения устойчивости. См.: https://www.preventionweb.net/files/49561_dushanbedeclarationeng.pdf.

²² UNESCAP. 2022 г. Портал по вопросам рисков и устойчивости: Таджикистан. См.: <https://rrp.unescap.org/country-profile/TJK>

²³ Глобальный адаптационный индекс университета Нотр-Дам. 2021 г. Страновой индекс ND-Gain. См.: <https://gain.nd.edu/our-work/country-index/>.

²⁴ Организация Ага Хана по развитию. 2020 г. Таджикистан. <https://www.akdn.org/where-we-work/central-asia/tajikistan>

²⁵ ОЭСР. 2021 г. Рабочая группа GREEN Action: Экологизация экономики в Восточной Европе, на Кавказе и в Центральной Азии. Веб-сайт <https://www.oecd.org/countries/tajikistan/eap-tf.htm>

²⁶ ООН. 2020 г. Страны Центральной Азии укрепляют координацию в области снижения риска бедствий. Пресс-релиз: 11 декабря. <https://tajikistan.un.org/en/105321-central-asia-countries-strengthen-coordination-disaster-risk-reduction>

²⁷ ПРООН. 2020 г. Профиль страны: Таджикистан. <https://www.tj.undp.org/content/tajikistan/en/home/>

международной Пилотной программе по устойчивости к изменению климата (ППУИК). Основные усилия PPCR в Таджикистане направлены на гидроэнергетику, развитие других возобновляемых источников энергии, сельское и лесное хозяйство, адекватное реагирование на стихийные бедствия и снижение рисков,

предоставление гидрометеорологических услуг, а также меры по повышению осведомленности населения²⁸.

2.5. Выводы относительно секторов, подверженных давлению

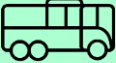
В данном разделе обобщены выводы по ключевым проблемам в секторах, подверженных воздействию, представленные в отчете о технической оценке ПДЗГ г. Душанбе. Данный раздел состоит из 7 подразделов, организованных в соответствии с 7 секторами, подверженными воздействию, предусмотренными Рамочной программой ПДЗГ "давление-состояние-реакция" (ДСР). В каждом подразделе представлены ключевые экологические проблемы и последствия для ПДЗГ для каждого сектора.

Сектор	Основные экологические вызовы и последствия для ПДЗГ
Энергетика 	• Отсутствие стимулов для местного производства возобновляемой энергии (включая тепло): Несмотря на некоторые преимущества, низкая стоимость электроэнергии и монопольный контроль над производством и поставками электроэнергии препятствуют созданию конкурентного рынка возобновляемых источников энергии. В результате, АГД должна решить, желает ли она активно инвестировать или стимулировать частные инвестиции в другие формы производства возобновляемой энергии. Это особенно актуально для отопления. Климат Душанбе дает возможность использовать солнечные тепловые системы и тепловые насосы с наземными источниками, которые могут подключаться к существующей и расширяющейся сети централизованного теплоснабжения. Более того, децентрализованные системы централизованного теплоснабжения на уровне микрорайонов повышают общую устойчивость к климатическим и другим бедствиям. • Отсутствие стресс-тестирования и резервирования в энергетических системах: Использование гидроэнергетики в Душанбе позволяет обеспечить высокую долю поставок возобновляемой энергии, однако это представляет риск для электрической сети, поскольку зависит от уровня воды. Кроме того, отсутствуют данные о процессах обеспечения непрерывности функционирования электрических и тепловых сетей и о том, как будущие климатические сценарии учитываются при планировании. Департамент энергетики и промышленности города Душанбе может разработать стандартизированный подход для проведения стресс-тестирования и защиты систем на будущее наряду с действиями, представленными в данном ПДЗГ. • Угольные теплоэлектроцентрали (ТЭЦ): Хотя ТЭЦ сами по себе являются высокоэффективными, одна из душанбинских ТЭЦ работает на угле с высоким содержанием углерода. Однако ТЭЦ могут иметь несколько потребляемых ресурсов. • Увеличение спроса на энергию для отопления и охлаждения: Рост городского населения в сочетании с увеличением доходов и более высокими температурами, вызванными изменением климата, скорее всего, приведет к росту использования кондиционеров.

Сектор	Основные экологические вызовы и последствия для ПДЗГ
Вода 	• Загрязнение источников водоснабжения: Недостаточная пропускная способность, недостаточный охват и изношенность инфраструктуры привели к регулярному загрязнению источников питьевого водоснабжения и речной воды с последствиями для здоровья населения и окружающей среды. • Отсутствие управления водным циклом в целом: Учитывая нынешние и будущие климатические проблемы, Душанбе необходимо сосредоточиться на более устойчивом управлении водными ресурсами, переработке хозяйственно-бытовой воды (и сточных вод) в сезоны с низким уровнем осадков, а также на улавливании осадков во влажные сезоны. • Высокий уровень неучтенной воды: Утечки и самовольное потребление привели к огромным потерям воды и неопределенности в водоснабжении. • Отсутствие гендерно-чувствительного подхода в управлении водными ресурсами: Необходимо внедрить гендерно-чувствительный подход к управлению водными ресурсами (включая санитарии), чтобы учесть потребности женщин и маргинализированных групп, которые больше всего страдают от нехватки воды и загрязненной воды (например, в городских окраинах Душанбе).

²⁸ IIED. 2020. Руководство по эффективному климатическому финансированию. Тематическое исследование 8: Планирование инвестиций в устойчивость в Таджикистане на основе широкого

участия и децентрализации. Стр. 30-31. Лондон (IIED. 2020. Good Climate Finance Guide. Case Study 8: Participatory and Devolved Resilience Investment Planning in Tajikistan. P. 30-31. London.)

Сектор	Основные экологические вызовы и последствия для ПДЗГ
Транспорт 	• Выбросы вследствие роста и старения автопарка: В Душанбе растет спрос на частные пассажирские автомобили, что может привести к росту загрязнения, повышению уровня загруженности дорог и увеличению времени в пути. Соответствующие органы могут попытаться установить дополнительный контроль над выбросами транспортных средств и проверкой качества на соответствие экологическим стандартам и нормам. Существует возможность перехода к электрификации транспортных средств в Душанбе. • Отсутствие инфраструктуры для немоторизованного транспорта: Душанбе имеет ограниченную качественную инфраструктуру для велосипедных и пеших прогулок. Недостаточные условия безопасности и планировка дорог, ориентированная на автомобильный транспорт, способствуют созданию негативной среды для пеших и велосипедных прогулок. Чтобы повысить привлекательность велосипедного транспорта для поездок на работу, необходимо обеспечить признание ценности немоторизованного транспорта как жизнеспособного вида транспорта в полной транспортной иерархии. • Ухудшение состояния общественного транспорта и ограниченность выбора: Низкая надежность общественного транспорта увеличивает предпочтение жителей в пользу личных автомобилей. Все автобусные системы управляются 4 ГУП. Поэтому АГД в координации с ГУП может попытаться пересмотреть инвестиционную программу для общественного транспорта, обеспечив своевременное выделение достаточных человеческих и финансовых ресурсов. АГД может попытаться реализовать меры по изменению соотношения доли государственного и частного транспорта и оптимизации инвестиций в чистые, доступные и недорогостоящие виды общественного транспорта. АГД может изучить новые модели сотрудничества, такие как заключение контрактов на основе результатов деятельности, а также создание приоритетных полос движения, которые в настоящее время отсутствуют. • Ограниченные стимулы для электрических / гибридных автомобилей: Ограниченные политические и финансовые стимулы для электрических и гибридных автомобилей сдерживают их внедрение. Некоторые дополнительные финансовые стимулы могут включать повышение акцизного налога на старые автомобили или снижение акцизного налога на гибридные или электрические автомобили. • Необходимость улучшенного комплексного планирования землепользования/транспорта: Комплексное планирование движения и транспорта в Душанбе является ключевым вопросом в разработке и обеспечении доступных "зеленых" решений для неуклонно ухудшающихся экологических условий в Душанбе.

Сектор	Основные экологические вызовы и последствия для ПДЗГ
Здания 	• Низкое качество жилищного фонда, старых зданий советского стиля: В то время как новые здания в Душанбе стали более энергоэффективными, остается значительный исторический фонд жилых зданий советского типа, которые не обеспечивают должного теплового комфорта и имеют низкую энергоэффективность. • Недостаточные стимулы для "зеленых" зданий: Закон "Об энергосбережении и энергоэффективности" не содержит достаточно деталей и стимулов для адекватного содействия значимым изменениям в энергоэффективности существующих и новых зданий. Это также относится к отсутствию подробной информации о производстве энергии или тепла на уровне зданий, где это возможно (например, солнечные водонагреватели) или улавливании отработанного тепла от строительных приборов. В сочетании с низкой стоимостью энергии у владельцев и жильцов зданий мало стимулов экономить энергию или инвестировать в меры по повышению энергоэффективности зданий. • Отсутствие данных на уровне зданий: В Душанбе отсутствуют данные и мониторинг на уровне зданий. Отчасти это связано с отсутствием приборов учета для понимания привычек потребления энергии и воды в зданиях. • Неполный охват канализационных соединений: Не все здания в Душанбе имеют надежное подключение к канализационной сети; а некоторые остаются отсоединенными.

Сектор	Основные экологические вызовы и последствия для ПДЗГ
Промышленность 	• Отсутствие общедоступных данных о промышленности, загрязненных участках, мониторинге/оценке: Отсутствие данных по конкретной отрасли затрудняет построение стратегии улучшения, основанной на фактических данных. • Необходимость дальнейшей разработки мер политики и практики по экологизации промышленности и продвижению устойчивого производства: В настоящее время не существует доказательств наличия какой-либо политики в области устойчивого развития или "зеленой" политики для приведения практики промышленности в соответствие с национально определенными вкладами или передовой международной практикой. • Промышленные предприятия, загрязняющие воздух, воду и почву в пределах городской черты: Хотя и не очень масштабные, но загрязняющие воздух производства расположены в черте города Душанбе (цементные заводы, котельные, небольшие мастерские). Существует большой потенциал для поддержки этих предприятий в понимании наиболее целесообразных инвестиций для их бизнеса, перехода на чистые технологии и улучшения подходов к эксплуатации и техническому обслуживанию для безопасного и экологически лучшего управления объектами. • Нерациональное использование побочных продуктов промышленных процессов: Нет подтверждения повторного использования или перенаправления побочных продуктов промышленности для других целей (например, осадков сточной жидкости для производства тепла или внедрения принципов замкнутого цикла). В качестве приоритетной области можно выделить более тесную увязку промышленности с другими секторами, такими как энергетика и твердые отходы. • Медленное внедрение интеллектуальных технологий для повышения эффективности промышленности: Нет достаточных доказательств интеграции интеллектуальных технологий в промышленный сектор для улучшения производственных операций или оптимизации распределения. Внедрение технологий "умных фабрик" может способствовать достижению других целей, таких как улучшение цикличности в промышленности и процессов переработки отходов.

Сектор	Основные экологические вызовы и последствия для ПДЗГ
Твердые отходы 	• Недостаточное управление данными и мониторинг: Отсутствие актуальных данных и цифр по управлению твердыми отходами не позволяет Душанбе улучшить показатели или понять основные проблемы, требующие решения в секторе твердых отходов. • Запущенная свалка: в настоящее время город не соответствует уровню, эквивалентному стандарту ЕС, существующая свалка требует пересмотра операций и процессов по разделению и утилизации отходов, модернизации оборудования и контроля, а также правил по охране окружающей среды. • Отсутствие разделения бытовых или промышленных отходов: В настоящее время не существует предприятий для разделения отходов в домашних хозяйствах и промышленности, а также для переработки, утилизации и вторичного использования отходов. ПДЗГ должен быть направлен на внедрение процессов разделения бытовых и коммерческих отходов с целью повышения осведомленности и реализации процессов переработки отходов для снижения воздействия на окружающую среду и здоровье. • Недостаточные процессы утилизации опасных отходов: Процессы утилизации опасных отходов не соответствуют уровню, эквивалентному стандартам ЕС по утилизации, и вызывают непосредственную угрозу здоровью человека и окружающей среде без вмешательства. • Инфраструктура промышленных отходов: Инфраструктура, сбор и переработка промышленных отходов недостаточны для города: 60% промышленных отходов перевозится на автомобилях вместимостью 12 м³. • Отсутствие циклических процессов переработки отходов: В настоящее время не существует циклических процессов утилизации твердых бытовых отходов (ТБО), осадков сточных вод или промышленных отходов. Существуют возможности для создания процессов производства топлива из бытовых отходов (RDF) и утилизированного твердого топлива (SRF) для производства энергии и переработки осадка сточных вод, включая анаэробное сбраживание для улучшения почвы, совместное компостирование или совместное сжигание и т.д.

Сектор	Основные экологические вызовы и последствия для ПДЗГ
Землепользование и биоразнообразие 	• Быстрый рост населения и урбанизация: увеличивает воздействие на землю для строительства жилья (особенно многоэтажного многоквартирного жилья) и спрос на городские услуги. АГД должна направлять управление пространственным ростом с акцентом на основные коридоры для роста с точки зрения преобразования земель, транспортной инфраструктуры, расширения и предоставления сети основных городских услуг. • Процессы планирования: АГД может внести свой вклад в защиту окружающей среды путем ограничения строительства в природных и сельскохозяйственных зонах Душанбе в целях сохранения окружающей среды и биоразнообразия. Аналогичным образом, необходимо учитывать воздействие на окружающую среду увеличения площади застройки. Следует принимать во внимание опасные природные явления, поскольку необходимость увеличения плотности городской застройки и высотных зданий может увеличить риск сейсмической опасности для зданий. • Доступность жилья: Достойное жилье остается недоступным для среднего домохозяйства²⁹. Это, в свою очередь, приводит к незаконному использованию земель на окраинах городов и в пойменных территориях, что влечет за собой ряд критических экологических последствий. • Климатически разумное озеленение: Застроенная среда города Душанбе способствует повышению температурного режима за счет непроницаемых поверхностей и эффекта городского острова тепла, который в будущем усилится в результате продолжающегося потепления, вызванного климатом. Это потепление, вероятно, повлияет на качество городской жизни. • Конкурентные приоритеты землепользования: Зеленые насаждения конкурируют с другими видами землепользования, такими как жилищное и коммерческое строительство и транспортная инфраструктура. Эти приоритеты не должны быть взаимоисключающими, и интеграция стандартов зеленых насаждений в проекты городского развития и регенерации должна рассматриваться как возможность. Усилия по увеличению площади зеленых насаждений могут оказать положительное влияние на другие государственные показатели, такие как состояние воздуха и воды. Одним из ключевых вариантов, который необходимо рассмотреть городу Душанбе, является включение зеленых насаждений в любое будущее планирование, а также защита природной среды обитания.

²⁹ АЕСОМ. 2021 г. ПДЗГ Душанбе: Внешний рамочный отчет. Лондон.



3. Приоритетные экологические задачи, видение "зеленого города" и стратегические цели

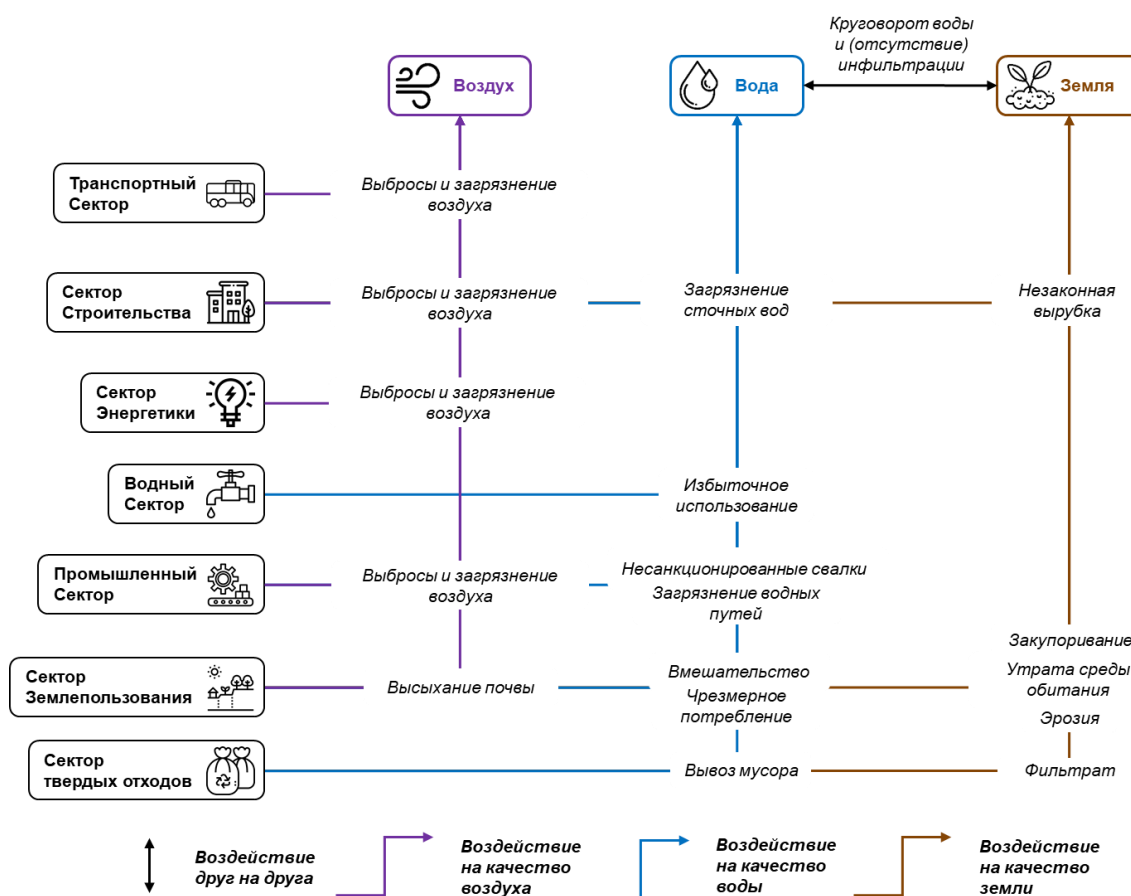
Для того чтобы перейти от оценки исходных условий, представленной в главе 2, к разработке физических ("жестких") и оперативных/институциональных ("мягких") мер в целях данного отчета ПДЗГ, необходимо определить **приоритетные экологические вызовы (ПЭВ)**, всеобъемлющее долгосрочное **видение зеленого города** и среднесрочные **стратегические цели**. Они представляют собой следующий шаг в разработке устойчивого и выполнимого плана, включающего ряд существующих стратегий и целевых инвестиций, который обеспечит целостный подход к планированию зеленого города, подчеркивая экологическую устойчивость и одновременно обеспечивая реальное улучшение условий жизни и работы населения Душанбе.

3.1. Приоритетные экологические вызовы

Процесс разработки ПДЗГ основан на первоначальном Внешнем рамочном отчете (EFR) (анализирующем политические и институциональные аспекты и проблемы) и Отчете о технической оценке (TAR) с базой данных индикаторов (предоставляющем технический анализ ключевых индикаторов

«состояния» и секторов давления)³⁰. В рамках данного процесса были проанализированы и обобщены в виде дерева проблем взаимосвязи между темами государства и секторами давления (Рисунок 3.1).

Рисунок 3.1. Дерево проблем для секторов, оказывающих воздействие на окружающую среду (индикаторы «состояния») в Душанбе



Источник: AECOM. 2021 г. ПДЗГ Душанбе: Процесс разработки ПЭВ. Лондон.

³⁰ ЕБРР. 2020 г. Методология плана действий «Зеленый город». Лондон.

Экстраполируя основные выводы из этого, процесс ПДЗГ использует **приоритетные экологические вызовы (ПЭВ)**, которые позволяют сосредоточить анализ и планирование в направлении экологичного развития города на тех областях и аспектах в каждом секторе, в которых правительство, заинтересованные стороны и привлеченные эксперты видят как наибольшую потребность, так и большой потенциал для действий.

На основе **первого диалога с заинтересованными сторонами в мае 2021 года**, выводов ВРО и дополнительных данных, полученных в ходе разработки ОТО, был составлен **полный список из 46 экологических проблем** в секторах землепользования и биоразнообразия, водоснабжения и водоотведения, управления сточными и ливневыми водами, транспорта, энергетики, зданий, промышленности и твердых отходов.

Этот список экологических вызовов был представлен **Экспертной группе АГД** во время **второй встречи с заинтересованными сторонами**, проведенной очной встречи в Душанбе в ноябре 2021 года. Перед членами Экспертной группы была поставлена задача ранжировать экологические вызовы, выявленные для каждого сектора, на основе их областей специализации.

Это позволило составить **короткий список и окончательно определить экологические проблемы для ключевых ПЭВ**. Этот процесс позволил разработать ПЭВ в соответствии с **приоритетами политики на национальном и городском уровнях**.

ПЭВ, которые были разработаны и включены в короткий список для ПДЗГ, подробно представлены в Таблице 3.1. ПЭВ послужили основой для дальнейшей разработки ПДЗГ, в частности, путем **увязки выявленных приоритетных проблем с соответствующими "жесткими" и "мягкими" мерами**, которые могут содействовать удовлетворению соответствующих потребностей, а также реализации долгосрочного видения и стратегических целей "Зеленого города" Душанбе, которые представлены в следующем разделе.

Таблица 3.1. Приоритетные экологические вызовы г. Душанбе (ПЭВ)

Энергетика 	- Увеличение спроса на энергию в связи с потребностями в отоплении и охлаждении. - Увеличение выбросов и загрязнения от цементных заводов, котельных и небольших мастерских.
Вода 	- Отсутствие непрерывной подачи и охвата водопроводной сети - Высокий уровень неучтенной воды и нерациональное водопотребление. - Низкое качество и ограниченное количество станций очистки сточных вод.
Транспорт 	- Выбросы от растущего и стареющего автопарка. - Ограниченные стимулы для экологически чистого транспорта и немоторизованных средств передвижения.
Здания 	- Низкое качество жилого фонда, состоящего из старых домов советского образца. - Отсутствие данных на уровне зданий. - Ограниченные и плохо обслуживаемые общественные объекты.
Промышленность 	- Ограниченность политики и практики по экологизации промышленности и продвижению устойчивого производства. - Отрасли, загрязняющие воздух, воду и почву в пределах городской черты.
Твердые отходы 	- Официальная свалка не соответствует международным стандартам. - Устаревшие или опасные методы ликвидации и утилизации твердых отходов.
Землепользование и биоразнообразие 	Несанкционированные карьеры.

Источник: АЕСОМ. 2021 г. ПДЗГ Душанбе: Процесс разработки ПЭВ. Лондон.

3.2. Видение зеленого города и стратегические цели

Видение и стратегические цели были разработаны на основе Отчета о технической оценке, Внешнего рамочного отчета, программных документов национального и городского уровня, онлайн-опроса, а также подробных результатов взаимодействия с заинтересованными сторонами, охватывающих интересы АГД, государственных предприятий (ГП), частного сектора, отдельных научных учреждений и неправительственных организаций (НПО).

Ключевые элементы **видения и подцелей на национальном и городском уровнях**, которые согласуются с выводами, содержащимися в отчетах по оценке ПДЗГ, служат основой для видения и стратегических целей ПДЗГ. Они подразумевают ориентацию на (i) повышение уровня жизни и (ii) устойчивое экономическое развитие. На более детальном уровне это видение содержит стратегические цели, которые влияют на многочисленные секторы развития зеленого города и включают энергетическую безопасность и

эффективность, улучшение состояния окружающей среды и экологии, улучшение транспортных систем, улучшение доступа к жилью, а также интенсивное городское планирование и строительство. Что касается человеческого развития, то здесь также рассматриваются вопросы сокращения социального неравенства, доступа к достойной занятости, социальным и культурным услугам, а также содействие созданию города, благоприятного для детей.

Еще одним элементом разработки концепции зеленого города для Душанбе стал русскоязычный **опрос онлайн**, который команда консультантов провела при поддержке АГД и ДУГ в период с 5 августа по 15 ноября 2021 года. Онлайн-опрос функционировал как цифровой инструмент (в условиях COVID-19) для привлечения граждан Душанбе к обмену мнениями. Было получено 43 ответа, причем половина участников представляла гражданское общество и четверть - частный сектор.

Видение

На основе вышеописанных материалов было разработано **видение зеленого города Душанбе** (рис. 3.2).

Рисунок 3.2. Видение Зеленого города Душанбе



Источник: АЕСОМ. 2021 г. ПДЗГ Душанбе: Видение и цели. Лондон.

Стратегические цели

Под эгидой концепции зеленого города Душанбе были сформулированы **стратегические цели**, которые отражают результаты, полученные в ходе взаимодействия с заинтересованными сторонами и онлайн-опроса, взаимосвязанные с ПЭВ Душанбе (Таблица 3.2).

Стратегические цели действуют как **среднесрочные цели развития зеленого города для конкретного сектора**, на основании которых были определены соответствующие меры на этапе разработки действий зеленого города в рамках процесса ПДЗГ.

В дополнение к этим стратегическим целям, **несколько межсекторных факторов** были признаны критически важными для успешной реализации планов Душанбе по созданию зеленого города, а именно:

- (i) укрепление муниципальных полномочий;
- (ii) законодательная/регулятивная поддержка и правоприменение;
- (iii) эффективное управление земельными ресурсами и развитием;
- (iv) укрепление технического потенциала и систем;
- (v) открытое управление;
- (vi) повышение социальной справедливости и инклюзивности; и
- (vii) расширение возможностей участия для частного сектора.

Таблица 3.2. Стратегические цели Зеленого города Душанбе

Сектор	Стратегические цели
Энергетика 	Поддержка перехода к устойчивой энергетической системе, обеспечивающей надежное снабжение электричества и тепла и доступ к ресурсосберегающим технологиям с меньшим воздействием на окружающую среду.
Вода 	Расширение и модернизация систем водоснабжения и отведения сточных вод для всех потребителей для стабильного и ресурсосберегающего круглосуточного обслуживания, поддерживаемого функционально жизнеспособным тарифным режимом.
Транспорт 	Совершенствование транспортного планирования и инвестиций для поддержки интегрированной и безопасной транспортной системы, обеспечивающей лучшую связность, улучшенный доступ к различным видам автомобильного и неавтомобильного транспорта, а также снижение выбросов углерода и загрязнения воздуха.
Здания 	Оптимизация модернизации устаревших многоквартирных домов, ориентированной на местное население, для создания доступного и недорогого жилья наряду с повышением осведомленности и стимулированием инвестиций в "зеленое" строительство.
Промышленность 	Сотрудничество с частным сектором и гражданским обществом в процессе перехода к "зеленой" экономике на основе усовершенствованной политической базы, инвестиционной поддержки, улучшенного сбора данных и мониторинга промышленных выбросов, а также эффективного применения нормативных актов.
Твердые отходы 	Обеспечить стратегическое управление твердыми отходами путем их переработки, соответствующей обработки и утилизации, а также применения стандартов, обеспечивающих защиту населения и окружающей среды от загрязнения воздуха, воды и земли.
Землепользование и биоразнообразие 	Улучшить сохранение, увеличение и эффективное использование земельных ресурсов для снижения выбросов парниковых газов и повышения устойчивости к изменению климата и рискам стихийных бедствий наряду с усилением контроля над развитием и расширением взаимодействия с заинтересованными сторонами.

Источник: AECOM. 2021 г. ПДЗГ Душанбе: Видение и цели. Лондон.



4. Действия "Зеленого города"

Глава 4 является основной частью данного документа, поскольку в ней представлена подробная информация о 27 приоритетных действиях, включенных в короткий список ПДЗГ Душанбе. Первый раздел содержит краткое описание этих действий, за которым следуют таблицы действий, сгруппированные по секторам, которые определили структуру ПДЗГ на протяжении всего процесса.

4.1. Краткое описание действий "Зеленого города"

Процесс разработки действий

Следующие ключевые шаги были предприняты для определения и окончательного отбора действий ПДЗГ:

1. Определить действия из **существующих документов и планов стратегии города** (октябрь - ноябрь 2021 года).
2. Определить **дополнительные действия** на основе технических заключений процесса разработки ПДЗГ (ноябрь-декабрь 2021 года).
3. Привлечение соответствующих заинтересованных сторон к обсуждению мероприятий, включенных в **предварительный список**, путем проведения обсуждений в фокус-группах для составления короткого списка (январь-февраль 2022 г.).
4. Провести **многокритериальный** анализ мероприятий, включенных в короткий список, для определения приоритетности мероприятий ПДЗГ, с учетом основных экономических, социальных, экологических критериев и критериев целесообразности и в целях достижения сбалансированного ряда мероприятий, включающих как **"жесткие"**, так и **"мягкие" действия** (февраль - март 2022 г.).
5. Разработка приоритетных действий с использованием **оптимизированного шаблона**, включая оценку затрат, инструментов и источников финансирования, потенциальное сокращение выбросов углерода, другую физическую экономию, создание рабочих мест, а также воздействие на показатели состояния и воздействия (март - апрель 2022 года).
6. Провести **несколько раундов технических обзоров** для окончательной доработки приоритетных действий (апрель - июнь 2022 года).

7. Получение **окончательного одобрения** приоритетных действий ПДЗГ от экспертной группы АГД и заинтересованных сторон города во время семинаров (май - июнь 2022 года).

Из более чем 100 мероприятий, включенных в предварительный список, были определены и доработаны 26 приоритетных мероприятий по 7 секторам воздействия. Кроме того, в финальный список было включено 1 приоритетное действие по развитию умного города, что отражает важность повышения интеллектуальной зрелости в деятельности города и роль, которую государственное предприятие Dushanbe Smart City (DSC) будет продолжать играть в реализации ПДЗГ. Приоритетные действия предлагаются на **пятилетний период реализации ПДЗГ (2022-2027 гг.)** и предоставляют возможности для **межсекторального взаимодействия**, поскольку многие из них показывают, где могут быть достигнуты дополнительные положительные результаты, выходящие за рамки отдельных областей и секторов. **Финальный список из 27 мероприятий ПДЗГ** представлен в Таблице 4.1.

Несмотря на имеющуюся информацию и вклад заинтересованных сторон для детальной разработки действий, многие действия требуют **дальнейшей подготовки и анализа** с помощью технико-экономических обоснований для определения и подтверждения технических требований и решений, адаптированных к более детальному масштабу. Таким образом, шаблон действий, используемый в данном отчете ПДЗГ, может служить руководством для будущих изменений и дополнений к отдельным действиям.

Обзор действий и сквозные темы/сопутствующие выгоды

27 приоритетных действий равномерно распределены по ключевым секторам, влияющим на низкоуглеродное и устойчивое к изменению климата развитие в Душанбе. Среди них **17 инвестиционных действий** и **10 действий в области политики**, причем

почти все они включают некоторые или непосредственно направлены на сквозные темы/сопутствующие выгоды ПДЗГ, касающиеся действий в области изменения климата, гендерной и социальной интеграции, а также "умной зрелости".

С точки зрения **климатической деятельности**, секторы энергетики, зданий и твердых отходов имеют решающее значение для низкоуглеродного развития Душанбе. Кроме того, климатические действия как сквозная тема могут быть найдены в действиях, ориентированных на устойчивость, в секторах водоснабжения, промышленности и землепользования.

Гендерная и социальная интеграция учитывалась во всех действиях, и наибольший потенциал был обнаружен в тех действиях, которые направлены на улучшение условий жизни уязвимых домохозяйств (например, в секторе энергетики, транспорта и зданий) или которые позволяют

расширить участие сообщества и процессы планирования и реализации на основе широкого участия (например, в секторе зданий и землепользования).

Помимо конкретного действия "умный город" №27, "**Степень применения искусственного интеллекта**" также рассматривалась как сквозная тема в нескольких секторах, включая технологические решения в области энергетики, водоснабжения, транспорта и зданий, где она может способствовать улучшению управления операционной деятельностью и рациональному использованию ресурсов.

Оценка инвестиционных потребностей и источников финансирования

Каждый перечень действий в последующих разделах содержит указания по **сметным затратам** и возможным **инструментам и источникам финансирования**. С точки зрения затрат, по оценкам, приблизительно 16.71 млн. евро (223.75 млн. сомони) требуется для **развития и консультативной поддержки** при подготовке мероприятий ПДЗГ Душанбе. **Капитальные затраты** на мероприятия оцениваются в 255.27 млн. евро (3.42 млрд. сомони) (в среднем 51.05 млн. евро в год (683.63 млн. сомони в год)). **Эксплуатационные расходы** в течение первых 5 лет оцениваются в 19.56 млн. евро (261.91 млн. сомони).

При объединении предполагаемых капитальных затрат и затрат на развитие и консультирование, **общие инвестиционные потребности** для 27 мероприятий GCAP будут покрываться примерно на 10 % непосредственно национальными и местными органами власти, около 6% - частным сектором (включая ГП), и около 84% - международными партнерами по развитию (причем более половины этой поддержки осуществляется посредством (льготных) кредитов). Эта сравнительно большая доля международного финансирования в целях развития обусловлена финансовой ситуацией и зрелостью рынка капитала в Таджикистане, учитывая проблемы, с которыми Душанбе и страна в целом столкнулись в последние годы в отношении **устойчивости долга**. Более продвинутые способы финансирования - например, через зеленые облигации - в настоящее время маловероятны на уровне города, поскольку система управления финансами еще не соответствует международным стандартам.

Поэтому был использован консервативный подход при разработке, определении масштаба и детализации мероприятий ПДЗГ с учетом **достижимого объема ресурсов**. Примером тому служит **оценка ежегодных**

Оценка сокращения выбросов

инвестиционных затрат АГД в размере всего 3.82 млн. евро (51.19 млн. сомони) за 5-летний период, что вполне соответствует его ресурсным возможностям, при текущем годовом бюджете капитальных расходов в 49 млн. евро (656.11 млн. сомони), заявленном на 2021 год, наряду с последовательным увеличением доходов (239 млн. евро (3.2 млрд. сомони), запланированных на 2021 год) - особенно за счет доходов из собственных источников. Это должно позволить получить дополнительные займы от международных партнеров по развитию, которые оцениваются в 27.26 млн. евро в год по всем направлениям деятельности.³¹

Кроме того, **центральное правительство** может играть вспомогательную роль, особенно в отношении тех действий, которые зависят или на которые влияет разработка политики и определение стимулов на национальном уровне, а также для предоставления суверенных гарантий по международным кредитам на цели развития, которые поступают в город. С учетом их текущего положения в экономике Таджикистана, **государственные предприятия (ГП)** также будут ключевыми участниками в финансировании и реализации мероприятий ПДЗГ, особенно в отношении коммунальной инфраструктуры.

Соответственно, стоит подчеркнуть, что некоторые действия способствуют косвенным положительным эффектам, которые могут обеспечить дальнейшее сокращение выбросов углерода, особенно в среднесрочной и долгосрочной перспективе за пределами временных рамок настоящего ПДЗГ. Это особенно актуально для мероприятий, которые предлагают пилотную деятельность в течение первых нескольких лет, за которой последуют более масштабные инвестиции на основе проверенных и доказанных решений, например, в энергетическом секторе и секторе зданий.

Несмотря на ограниченность местных данных и предположений, основанных на передовой международной практике, **сокращение выбросов**

³¹ Данные финансовой статистики, предоставленные АГД группе консультантов в мае 2021 г.

углерода в результате реализации мероприятий ПДЗГ оценивается в 139.732 тСО₂е в год в течение ближайших 5 лет реализации данного ПДЗГ.

Среди 27 действий, действие 4 по централизованному теплоснабжению, действия 8 и 24, связанные с зеленой инфраструктурой, действие 12 по электромобилям, а также действия 20 и 21 по твердым отходам и строительным отходам имеют **наибольшее**

Оценка создания рабочих мест

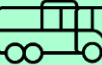
В дополнение к экологическим преимуществам, по оценкам, некоторые из действий ПДЗГ имеют потенциал для **создания рабочих мест**: по оценкам, будет создано 885 новых рабочих мест в результате строительных, эксплуатационных и ремонтных работ, а также услуг зеленой экономики, связанных с некоторыми из мероприятий ПДЗГ. В частности, действия, ориентированные на жителей

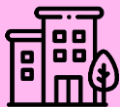
предполагаемое сокращение выбросов углерода в течение первоначального 5-летнего периода реализации ПДЗГ.

(микрорайонов) в секторе зданий и землепользования, а также действия в секторе промышленности позволяют увеличить количество рабочих мест для женщин, например, в сфере предпринимательства, направленного на экологизацию.

Таблица 4.1. Сводная матрица действий ПДЗГ Душанбе

Сектор	ID действия	Название действия	Тип действия (англ.)	Классификация действий ПДЗГ	Сквозные темы / совместные преимущества			Оценочные затраты (Евро)			Предполагаемое сокращение выбросов углекислого газа (Годовой tCO ₂ e)	Предполагаемое количество созданных рабочих мест
					Климатические меры	Гендерная и социальная интеграция	Степень применения искусственного интеллекта	Кап. затраты	Оп. затраты в теч. 5 лет	Развитие/ консалтинг		
Энергетика 	1	Модернизация и расширение энергоэффективности и системы уличного освещения в масштабах города.	Инвестиция ('Инв. в инфраструк.')	Кап. инвестиция	Целевое направление	Отдельные элементы	Целевое направление	2,422,500	800,000	100,000	80	5
	2	Проведение исследования вариантов использования более чистого топлива для поддержки объединённых тепло- и электростанций.	Политика ('Мягкая политика')	ТЭО, связанное с инвестициями	Целевое направление	Отдельные элементы	N/A	N/A	N/A	75,000	N/A	N/A
	3	Поэтапное прекращение использования угля в более чем 20 котельных, функционирующих на угле.	Инвестиция ('Инв. в инфраструк.')	Кап. инвестиция	Целевое направление	Целевое направление	Целевое направление	25,000,000	1,250,000	800,000	N/A	N/A
	4	Модернизация, климатическая защита и расширение сети и инфраструктуры централизованного теплоснабжения.	Инвестиция ('Инв. в инфраструк.')	Кап. инвестиция	Целевое направление	Целевое направление	Целевое направление	9,346,000	1,409,000	N/A	39,000	20
Вода	5	Восстановление и расширение сети питьевого водоснабжения в ключевых районах города.	Инвестиция ('Инв. в инфраструк.')	Кап. инвестиция	Отдельные элементы	Отдельные элементы	Отдельные элементы	47,100,000	950,000	N/A	900	110

Сектор	ID действия	Название действия	Тип действия (англ.)	Классификация действий ПДЗГ	Сквозные темы / совместные преимущества			Оценочные затраты (Euro)			Предполагаемое сокращение выбросов углекислого газа (Годовой tCO ₂ e)	Предполагаемое количество созданных рабочих мест
					Климатические меры	Гендерная и социальная интеграция	Степень применения искусственного интеллекта	Кап. затраты	Оп. затраты в теч. 5 лет	Развитие/ консалтинг		
	6	Восстановление и расширение канализационной сети, а также проведение технико-экономического обоснования для модернизации системы очистки сточных вод.	Инвестиция ('Инв. в инфраструкт.')	Кап. инвестиция	Отдельные элементы	Отдельные элементы	N/A	17,300,000	350,000	N/A	N/A	105
	7	Разработка институциональной программы и программы наращивания потенциала для более устойчивого водоснабжения и обслуживания сточных вод.	Политика ('Мягкая политика')	Информирование, демонстрация, обучение и наращивание потенциала.	Отдельные элементы	Отдельные элементы	Отдельные элементы	N/A	N/A	5,900,000	N/A	N/A
	8	Инвестирование в сине-зелено-серую инфраструктуру в зонах риска наводнений.	Инвестиция ('Инв. в инфраструкт.')	Кап. инвестиция	Целевое направление	Целевое направление	N/A	12,500,000	500,000	350,000	5,193	40
Транспорт 	9	Разработка плана устойчивой городской мобильности для города Д	Политика ('Мягкая политика')	Стратегии, планы и программы	Отдельные элементы	Отдельные элементы	Отдельные элементы	N/A	N/A	800,000	N/A	N/A
	10	Разработка пилотных транспортных проектов, ориентированных на обеспечение устойчивой городской	Инвестиция ('Инв. в инфраструкт.')	Кап. инвестиция	Отдельные элементы	Отдельные элементы	Отдельные элементы	10,450,000	1,306,250	650,000	N/A	100

Сектор	ID действия	Название действия	Тип действия (англ.)	Классификация действий ПДЗГ	Сквозные темы / совместные преимущества			Оценочные затраты (Евро)			Предполагаемое сокращение выбросов углекислого газа (Годовой tCO ₂ e)	Предполагаемое количество созданных рабочих мест
					Климатические меры	Гендерная и социальная интеграция	Степень применения искусственного интеллекта	Кап. затраты	Оп. затраты в теч. 5 лет	Развитие/ консалтинг		
		транспортной мобильности.										
	11	Подготовка местного плана по устойчивой мобильности и развитию электронной мобильности для центра города.	Политика ('Мягкая политика')	Стратегии, планы и программы	Отдельные элементы	Отдельные элементы	Отдельные элементы	N/A	N/A	400,000	N/A	N/A
	12	Реализация программы обновления автопарка и инфраструктуры по подзарядке электромобилей для городского транспорта и электронной мобильности.	Инвестиция ('Инв. в инфраструкт.')	Кап. инвестиция	Целевое направление	Отдельные элементы	Отдельные элементы	20,800,000	1,975,000	750,000	4,521	50
Здания 	13	Разработка и принятие комплексной программы по увеличению количества доступного жилья.	Инвестиция ('Инв. в инфраструкт.')	Кап. инвестиция	Целевое направление	Целевое направление	Целевое направление	4,000,000	600,000	650,000	44	75
	14	Осуществление программы по реконструкции и модернизации инфраструктуры в старых кварталах многоквартирных домов на уровне региона.	Инвестиция ('Инв. в инфраструкт.')	Кап. инвестиция	Целевое направление	Целевое направление	Отдельные элементы	4,000,000	600,000	550,000	7	50

Сектор	ID действия	Название действия	Тип действия (англ.)	Классификация действий ПДЗГ	Сквозные темы / совместные преимущества			Оценочные затраты (Euro)			Предполагаемое сокращение выбросов углекислого газа (Годовой tCO ₂ e)	Предполагаемое количество созданных рабочих мест
					Климатические меры	Гендерная и социальная интеграция	Степень применения искусственного интеллекта	Кап. затраты	Оп. затраты в теч. 5 лет	Развитие/ консалтинг		
	15	Обновление процесса выдачи разрешений и предоставление стимулов для расширения масштабов и усиления соблюдения требований по строительству и модернизации энергоэффективных зданий в соответствии с местными кодами ЭЭ.	Политика ('Мягкая политика')	Стандарты, руководства и положения.	Целевое направление	Отдельные элементы	Отдельные элементы	7,500,000	N/A	150,000	N/A	20
	16	Мотивация и инвестирование в энергоэффективную модернизацию и переоснащение общественных и частных зданий.	Инвестиция ('Инв. в инфраструкт.')	Кап. инвестиция	Целевое направление	Отдельные элементы	Отдельные элементы	10,580,000	1,322,500	980,000	394	150
Промышленность 	17	Разработка стратегии и создание фонда и инновационной платформы для развития предпринимательства и промышленности, ориентированных на зеленую среду.	Инвестиция ('Инв. в инфраструкт.')	Др. инвестиции	Отдельные элементы	Отдельные элементы	Целевое направление	3,000,000	150,000	250,000	N/A	30
	18	Разработка процессов «зеленых» закупок для достижения	Политика ('Мягкая политика')	Стандарты, руководства и положения	Целевое направление	Отдельные элементы	Отдельные элементы	N/A	N/A	250,000	N/A	N/A

Сектор	ID действия	Название действия	Тип действия (англ.)	Классификация действий ПДЗГ	Сквозные темы / совместные преимущества			Оценочные затраты (Евро)			Предполагаемое сокращение выбросов углекислого газа (Годовой tCO ₂ e)	Предполагаемое количество созданных рабочих мест
					Климатические меры	Гендерная и социальная интеграция	Степень применения искусственного интеллекта	Кап. затраты	Оп. затраты в теч. 5 лет	Развитие/ консалтинг		
		более высоких экологических показателей в государственном и частном секторах.										
	19	Повышение степени отделения уязвимых видов землепользования от значительно загрязняющих пользователей.	Политика ('Мягкая политика')	Стратегии, планы и программы	Отдельные элементы	Целевое направление	Отдельные элементы	N/A	N/A	250,000	N/A	N/A
Твердые отходы 	20	Разработка и внедрение системы утилизации отходов от свалки, включая их сортировку и переработку.	Процедура ('Мягкая политика')	ТЭО, связанное с инвестициями	Целевое направление	Отдельные элементы	Отдельные элементы	27,250,000	4,125,000	1,500,000	60,100	20
	21	Начало переработки и повторного использования отходов от строительства и сноса по всему городу.	Инвестиция ('Инв. в инфраструкт.')	Кап. инвестиция	Целевое направление	N/A	Целевое направление	5,000,000	750,000	450,000	25,600	30
	22	Строительство новой санитарной свалки, закрытие и восстановление существующей свалки.	Инвестиция ('Инв. в инфраструкт.')	Кап. инвестиция	Целевое направление	Отдельные элементы	Отдельные элементы	42,750,000	2,125,000	750,000	N/A	50
Землепользование и	23	Разработка программы развития потенциала муниципальных служащих по вопросам	Политика ('Мягкая политика')	Информирование, демонстрация, обучение и наращивание потенциала.	Отдельные элементы	Отдельные элементы	Отдельные элементы	N/A	N/A	250,000	N/A	N/A

Сектор	ID действия	Название действия	Тип действия (англ.)	Классификация действий ПДЗГ	Сквозные темы / совместные преимущества			Оценочные затраты (Евро)			Предполагаемое сокращение выбросов углекислого газа (Годовой tCO ₂ e)	Предполагаемое количество созданных рабочих мест
					Климатические меры	Гендерная и социальная интеграция	Степень применения искусственного интеллекта	Кап. затраты	Оп. затраты в теч. 5 лет	Развитие/ консалтинг		
биоразнообразие 		устойчивого городского развития.										
	24	Разработка программы сохранения зеленых насаждений и повышения биоразнообразия на уровне общин для целевых инвестиций в местные районы на основе природосберегающих решений.	Инвестиция ('Инв. в инфраструкт.')	Кап. инвестиция	Целевое направление	Отдельные элементы	Отдельные элементы	1,500,000	250,000	250,000	3,893	10
	25	Усилить контроль за развитием и управлением земельными ресурсами в направлении экологически богатого и устойчивого к изменению климата планирования на уровне жилых микрорайонов.	Политика ('Мягкая политика')	Стратегии, планы и программы	Отдельные элементы	Отдельные элементы	Отдельные элементы	50,000	500,000	150,000	N/A	N/A
	26	Улучшение экологических практик посредством систематического сбора экологических данных, мониторинга и онлайн-платформы.	Инвестиция ('Инв. в инфраструкт.')	Кап. инвестиция	Отдельные элементы	Отдельные элементы	Целевое направление	225,000	30,000	200,000	N/A	3

Сектор	ID действия	Название действия	Тип действия (англ.)	Классификация действий ПДЗГ	Сквозные темы / совместные преимущества			Оценочные затраты (Евро)			Предполагаемое сокращение выбросов углекислого газа (Годовой tCO _{2e})	Предполагаемое количество созданных рабочих мест
					Климатические меры	Гендерная и социальная интеграция	Степень применения искусственного интеллекта	Кап. затраты	Оп. затраты в теч. 5 лет	Развитие/ консалтинг		
Умный город 	27	Разработать общегородской цифровой двойник для Душанбе.	Инвестиция ('Инв. в инфраструкт.')	Кап. инвестиция	Отдельные элементы	Отдельные элементы	Целевое направление	4,500,000	562,500	250,000	N/A	17
							Промежуточный итог	255,273,500	19,555,250	16,705,000	139,732	885

Источник: AECOM, Urbanlogic, ARPA. 2022 г. Разработка действий ПДЗГ. Лондон.

4.2. Действия ПДЗГ в области энергетики

В энергетическом секторе были включены в короткий список и определены приоритетными четыре мероприятия. Они направлены на реализацию потенциала в области энергоэффективности, производственных показателей, расширения сети и чистых источников энергии. По оценкам, их доля в общем бюджете капитальных расходов ПДЗГ составит 14%, а потенциальный вклад в общее сокращение выбросов углерода - 28%.

1 Модернизация и расширение энергоэффективности системы уличного освещения в масштабах города	
Сектор	☒ Энергетика
Вид действия	☒ Инвестиция ('Инвестиции в инфраструктуру')
Классификация действия ПДЗГ	☒ Капитальные инвестиции
Решение приоритетных экологических вызовов	• Необходимость повышения эффективности и надежности в сфере тепло- и электроснабжения.
Стратегические цели и задачи, требующие поддержки	Поддерживать переход к устойчивой энергетической системе, обеспечивающей надежное электро- и теплоснабжение и доступ к ресурсосберегающим технологиям с меньшим воздействием на окружающую среду.
Связь с существующими мерами политики/планами	• Национальная стратегия Таджикистана 2015-2030 гг. • Программа социально-экономического развития Душанбе до 2025 г. • Закон РТ «Об энергосбережении и энергоэффективности» • Закон РТ «Об использовании источников возобновляемой энергии»
Описание	В городе будет произведена замена 2,377 старых, неэффективных ламп на светодиодные лампы и внедрены дополнительные функции, включая интеллектуальные системы управления и мониторинга, а также переоборудование отдельных фонарных столбов для интеграции пунктов зарядки электромобилей. Светодиодные лампы будут иметь более длительный срок службы, что снизит будущие эксплуатационные расходы, а также риск и затраты на утилизацию, связанные с вредными потоками отходов от утилизации натриевых ламп низкого давления и ртутно-галогенных ламп. Светодиодные лампы улучшат видимость и безопасность для пользователей улиц по сравнению с существующими системами и будут разработаны для снижения светового загрязнения. Кроме того, система будет спроектирована таким образом, чтобы обеспечить приглушение света ламп поздно ночью для дальнейшего энергосбережения. Существует возможность включения и других интеллектуальных возможностей, например, в отношении мониторинга качества воздуха (Действие 26 сектора землепользования). Кроме того, уличные фонари, в которые встроены розетки для зарядки электромобилей, позволят сэкономить на установке отдельных зарядных пунктов и подключении их к электросети. После начального этапа замены старых фонарей, вероятно, потребуются дальнейшие этапы замены, которые следует сочетать с другими инвестициями в конкретные районы или улицы, например, при строительстве дорог, реконструкции многоквартирных домов или застройке новых участков. Что касается способа реализации, АГД может рассмотреть возможность государственно-частного партнерства (ГЧП), в рамках которого модернизация уличных фонарей может быть совмещена с инфраструктурой зарядки электромобилей, если будут уточнены вопросы обеспечения электроэнергией и поступления доходов от таких инвестиций.
Обоснование и связь с другими действиями ПДЗГ / действующими проектами/деятельностью	На уличное освещение в Душанбе расходуется более 35,000 кВт/ч электроэнергии в день, при этом во многих муниципальных системах уличного освещения используются неэкономичные лампы, что приводит к высокому потреблению энергии и увеличению выбросов парниковых газов. Данное действие будет способствовать сокращению выбросов и повышению

	энергоэффективности за счет систем уличного освещения с повышенной эффективностью. Это также сократит циклы технического обслуживания и эксплуатационные расходы, а также будет способствовать сокращению использования ресурсов и производства отходов. Данное действие связано с / дополняет действия в секторе зданий 14, 15, 16, действие 26 в секторе землепользования и действие 27 в секторе "Умный город".		
Межсекторальные темы / Совместные выгоды	 Меры по борьбе с изменением климата	 Гендер и социальная интеграция	 Степень применения искусственного интеллекта
	☒ Целевое направление ☐ Отдельные элементы <u>Причина:</u> Эта мера непосредственно будет способствовать снижению потребления электроэнергии и выбросов CO2.	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Причина:</u> Это действие повысит безопасность женщин и детей, пешеходов и велосипедистов в городе.	☒ Целевое направление ☐ Отдельные элементы <u>Причина:</u> Это действие представляет собой прямое вмешательство "умной зрелости", автоматизируя управление системами освещения и повышая энергоэффективность.
Статус подготовки	☒ Концептуальная записка / предварительное технико-экономическое обоснование ☒ В процессе реализации, планируется увеличение/расширение масштабов.		
Процесс и сроки реализации	Шаги	Сроки реализации	Ответственный орган / Требуемая поддержка
	Создание проектной группы и координационного центра в Администрации города Душанбе (АГД) и ГУП "Душанбе за освещение города".	3-4 месяца	ГУП "Душанбе за освещение города" при поддержке городского Департамента энергетики и промышленности
	Разработка примерного экономического обоснования.	4-6 месяцев	
	Определение мест с наибольшим воздействием и привлечение местных жителей.	6 месяцев	
	Установление четких целей и показателей эффективности	3 месяца	
	Взаимодействие и с другими заинтересованными сторонами, такими как Министерство энергетики и водных ресурсов	1 месяц	
	Тендерный процесс для привлечения частного подрядчика	3 месяца	
	Реализация	12 месяцев	
	Мониторинг и оценка	6 месяцев	
Дальнейшие шаги	Создание проектной группы в Администрации города Душанбе (АГД) и ГУП "Душанбе за освещение города" и завершение технической оценки.		
Ответственные за выполнение действий	ГУП "Душанбе за освещение города" при поддержке городского Департамента энергетики и промышленности.		
Заинтересованные стороны	Группа заинтересованных сторон Взаимодействие (информирование,		

	консультирование, вовлечение, сотрудничество, расширение возможностей)		
	ГУП "Душанбе за освещение города"	Расширение возможностей	
	Администрация города Душанбе - Департамент энергетики и промышленности	Сотрудничество	
	Министерство энергетики и водных ресурсов	Вовлечение	
	Международные финансовые организации и/или двусторонние доноры	Сотрудничество	
	Производители и поставщики оборудования	Вовлечение	
	Жители улиц в выбранных населенных пунктах	Консультации	
Ориентировочная стоимость проекта	Кап. расходы [€]	Опер. расходы в течение 5 лет [€]	Затраты на развитие / консультации [€]
	Предполагается, что две трети будут модернизированы (1,600) [ориентировочная стоимость единицы 300 евро], а одна треть потребует полной замены (777) [ориентировочная стоимость единицы 2,500 евро]: 2,422,500 Стоимость переоборудования уличных фонарей для интеграции точек зарядки EV следует добавить в зависимости от количества фонарей. Стоимость добавления других интеллектуальных функций к фонарям не была включена в данный первоначальный расчет затрат. Соответствующие функциональные возможности центра обработки данных и затраты на них отражены в рамках мероприятия 27 "Умный город".	800,000	100,000
Потенциальные инструменты и источники финансирования	Инструменты Источник		Сумма € / Доля %
	Грант	Международный партнер по развитию (например, международный банк развития или двусторонний донор) или национальное правительство.	50,000 (Стоимость консультаций) / 50%
	Собственный источник	Администрация города	50,000 (Стоимость консультаций) / 50% 422,500 (Кап. расх.) / 17%
	Льготный кредит	Международный банк развития	2,000,000 (кап. расх.) / 83%
Возможности получения дохода	☒ Нет	☐ Да →	Действия в их текущем виде обеспечивают возможность экономии затрат, но не имеют прямых поступлений доходов. Действие может быть усовершенствовано путем добавления, например, инфраструктуры зарядки электромобилей к вновь установленным уличным фонарям, что может обеспечить возможности для получения дохода, например, путем

			использования механизма внедрения энергосервисной компании (ЭСК), при котором ЭСК оценивает, внедряет и финансирует меры по освещению улиц светодиодными лампами в сочетании с инфраструктурой зарядки электромобилей, при этом ожидаемая экономия затрат на электроэнергию и плата за использование инфраструктуры зарядки обеспечивают окупаемость инвестиций для компании.
Меры воздействия (количественные и качественные)	Показатели состояния	- Ежегодные выбросы CO₂ на душу населения. - Годовые выбросы CO₂ на единицу ВВП. - Концентрация ртути, кадмия и цинка в почве.	
	Показатели нагрузки	N/A	
	Предполагаемое сокращение выбросов углерода	80 Ежегодные tCO₂e; основано на замене натриевых и ртутных ламп высокого давления на светодиодные лампы и 50% эксплуатации (в темное время суток) в течение года.	
	Физическая годовая экономия	См. выше показатели воздействия - ожидается экономия за счет снижения энергопотребления и увеличения срока службы вновь установленных светодиодных ламп.	
	Преимущества устойчивости к изменению климата	N/A	
	Сокращение операционных расходов	Большой срок службы вновь установленных светодиодных ламп позволяет снизить затраты на техническое обслуживание. Интеллектуальные системы управления позволяют сократить время использования и, следовательно, снизить затраты на электроэнергию. Интеграция точек зарядки EV в уличные фонари устранит потребность в отдельных точках зарядки и их обслуживании, которое было бы более затратным.	
	Другие показатели / Социальные и экономические выгоды	- Повышает безопасность и надежность. - Способствует социальной справедливости, поскольку позволяет уязвимым людям дольше и безопаснее пользоваться пешеходной и велосипедной инфраструктурой. - Учитывая масштабы внедрения светодиодного освещения, в результате реализации данного мероприятия может быть создано около 5 новых рабочих мест (в основном, связанных с монтажом).	
Потенциальные проектные риски	Сфера	Риски	
	Социальная	Восприятие "более низкого качества света" среди местного населения и жителей освещенных улиц.	
	Окружающая среда	Риск от ненадлежащей утилизации существующих источников света в отсутствие эффективного регулирования или управления.	
	Экономика	- Могут возникнуть проблемы, связанные с поиском и получением доступа к адекватному финансированию и партнерам, поскольку текущий проект не предусматривает прямого потока доходов. - Хотя расширение инфраструктуры зарядки электромобилей необходимо для стимулирования большего распространения электромобилей, высокая первоначальная стоимость покупки транспортных средств все еще может оказаться препятствием, что приведет к ограниченному использованию новых уличных фонарей с розетками для электромобилей.	

	Прочее	• Действующие правила закупок могут служить барьером, поскольку они требуют закупки продукции с наименьшими предварительными затратами, не учитывающими стоимость ее эксплуатации в течение всего жизненного цикла.
--	--------	---

2 Изучение вариантов более чистого топлива для поддержки теплоэлектростанций

Сектор	☑ Энергетика
Тип действия	☑ Меры политики ('Мягкая политика')
Классификация действий в рамках ПДЗГ	☑ ТЭО инвестиций
Решение приоритетных экологических вызовов	• Увеличение спроса на энергию в связи с потребностями в отоплении и охлаждении. • Рост выбросов и загрязнения от цементных заводов, котельных и небольших цехов.
Стратегические цели и задачи, требующие поддержки	• Поддерживать переход к устойчивой энергетической системе, обеспечивающей надежное электро- и теплоснабжение и доступ к ресурсосберегающим технологиям с меньшим воздействием на окружающую среду.
Связь с существующими мерами политики/планами	• Закон РТ «Об энергетике» 2000 г. и последние поправки. • Закон РТ «О возобновляемых источниках энергии» (2010 г.). • Закон РТ «Об энергосбережении и энергоэффективности» (2013 г.). • Национальная стратегия развития Таджикистана 2015-2030 гг. • Программа социально-экономического развития Душанбе до 2025 г.
Описание	В Душанбе функционируют две теплоэлектроцентрали (ТЭЦ) - ТЭЦ1 (спроектирована для работы на газе, работает на газе и мазуте) и ТЭЦ2 (введена в эксплуатацию в 2016 году и спроектирована для работы на угле с высокой углеродоемкостью, возможности модернизации ограничены, срок службы - 50 лет). Отсутствие пригодных для коммерческого использования внутренних запасов природного газа и перебои с поставками из Узбекистана, в сочетании со значительными запасами местного угля в непосредственной близости от Душанбе, привели к тому, что для устранения разрыва между спросом на энергию и ее поставками, особенно в зимний период, в основном используется уголь. В Душанбе существует нереализованный потенциал для большей диверсификации в пользу чистых и устойчивых способов производства энергии. Техническое исследование оценит потенциал долгосрочных энергетических решений, которые позволят снизить зависимость от угольной ТЭЦ и диверсифицировать источники энергии в Душанбе (например, фотоэлектричество, биомасса, избыточное тепло, централизованное солнечное тепло и тепловые насосы). Исследование также может рассмотреть любой дополнительный потенциал для производства гидроэлектроэнергии. Исследование будет состоять из двух этапов: на начальном этапе будет проведена оценка технически достижимой мощности по производству возобновляемой энергии из каждого источника энергии и сезонных вариаций этой мощности. Исследование будет направлено на определение стоимости тепла или электроэнергии, вырабатываемой из каждого источника, и способов их интеграции в существующую в Душанбе инфраструктуру производства электроэнергии и централизованного теплоснабжения. Также будет предпринята попытка собрать имеющуюся информацию о любых пригодных к эксплуатации национальных запасах газа. Анализ также отразит влияние различных угроз, связанных с климатом и стихийными бедствиями, на разные источники энергии. На втором этапе исследования будут изучены возможные варианты доставки, коммерческие схемы поставок и сроки предоставления технологий, признанных жизнеспособными. Это будет включать в себя технико-экономическое моделирование предпочтительных вариантов для разработки и подтверждения наличия жизнеспособного предварительного бизнес-проекта.
Обоснование и связь с другими действиями в рамках ПДЗГ/реализуемыми проектами/деятельностью	В рамках технического исследования будет изучена возможность интеграции возобновляемых источников энергии для диверсификации энергоснабжения Душанбе с целью снижения зависимости от угля и постепенного отказа от его использования в теплоэнергетической системе Душанбе. Это действие связано с действиями 3 и 4 сектора энергетики и действием 16 сектора зданий.

Межсекторальные темы / Совместные выгоды	 Меры по борьбе с изменением климата	 Гендерная и социальная интеграция	 Степень применения искусственного интеллекта
	☒ Целевое направление ☐ Отдельные актуальные элементы <u>Причина:</u> Переход на чистые виды топлива непосредственно способствует сокращению выбросов парниковых газов и загрязняющих веществ.	☐ Целевое направление ☒ Отдельные актуальные элементы <u>Причина:</u> Это действие позволит повысить энергетическую безопасность для конечных потребителей в различных сегментах общества и, как ожидается, принесет пользу здоровью.	☐ Целевое направление ☐ Отдельные актуальные элементы <u>Причина:</u> N/A
Статус подготовки	☒ Concept note / pre-feasibility study		
Процесс и сроки реализации	Шаги	Сроки реализации	Ответственный орган / Требуемая поддержка
	Определение масштабов исследования, объявление запроса на коммерческое предложение и представление предложений заинтересованными сторонами.	3 месяца	Департамент энергетики и промышленности города Душанбе и ОАО "Душанбинская ТЭЦ".
	Рассмотрение предложения и заключение контракта (включая переговоры по контракту).	3 месяца	Департамент энергетики и промышленности города Душанбе и ОАО "Душанбинская ТЭЦ".
	Фаза 1 проекта исследования распространена для комментариев.	3 месяца	Департамент энергетики и промышленности города Душанбе и ОАО "Душанбинская ТЭЦ".
	Updated draft and recommendations for shortlisted options	1 месяц	Подрядчик из частного сектора.
	Фаза 2 Разработка вариантов из короткого списка, включая технические, коммерческие и юридические аспекты.	6 месяцев	
	Заключительное исследование	3 месяца	
Следующие шаги	Определить полный объем исследования, включая источники энергии, которые будут рассматриваться, определить источник финансирования, потенциальных партнеров по исследованию и опубликовать запрос на предоставление коммерческого предложения (RfQ).		
Ответственные за выполнение действий	Департамент энергетики и промышленности города Душанбе и ОАО "Душанбинская ТЭЦ".		
Заинтересованные стороны	Группа заинтересованных сторон		Взаимодействие (информирование, консультирование, вовлечение, сотрудничество, расширение возможностей)
	Министерство энергетики и водных ресурсов		Консультации
	Департамент энергетики и промышленности города Душанбе		Расширение возможностей
	ОАО «Душанбинская ТЭЦ»		Сотрудничество
	ОАО "Душанбинские тепловые сети"		Вовлечение

	Потребители энергии и конечные пользователи		Информирование
	Подрядчик из частного сектора		Вовлечение
Ориентировочная стоимость проекта	Кап. расходы [€]	Опер. расходы в течение 5 лет [€]	Затраты на развитие/консультации [€]
	N/A	N/A	75,000
Потенциальные инструменты и источники финансирования	Инструмент		Сумма € / Доля %
	Источник		
	Грант или собственный источник	Международный партнер по развитию или администрация города	75,000 (Стоимость консультативных услуг) / 100%
Возможности для получения доходов	☒ Нет	☐ Да →	
Меры воздействия (индикаторы состояния и нагрузки)	Индикаторы состояния	- Среднегодовая концентрация PM2.5 - Среднегодовая концентрация PM10 - Среднесуточная концентрация SO2 - Годовые выбросы в CO2-эквиваленте на душу населения. - Годовые выбросы CO2 на единицу ВВП	
	Индикаторы нагрузки	- Потребление энергии для отопления и охлаждения в жилых и нежилых зданиях с использованием ископаемого топлива. - Доля населения, имеющего доступ к отоплению и охлаждению. - Доля населения с разрешенным доступом к электроэнергии. - Годовое количество прерываний подачи электроэнергии в год на одного потребителя. - Доля общего объема энергии, полученной из возобновляемых источников энергии, в общем объеме энергопотребления города.	
	Оценочное сокращение выбросов углекислого газа	Поскольку это действие связано с исследованием, от него не ожидается прямого сокращения выбросов углерода.	
	Физическая годовая экономия	Только косвенно, если результаты исследования приведут к использованию экологически чистых вариантов топлива. Также см. показатели нагрузки выше.	
	Преимущества устойчивости к изменению климата	Косвенно результаты исследования могут послужить основой для действий по дальнейшему укреплению устойчивости энергоснабжения в Душанбе.	
	Сокращение операционных расходов	В зависимости от выбранных источников и затрат, исследование может привести к инвестициям, которые позволят снизить затраты на поставку/производство энергии.	
	Прочие индикаторы / социальные и экономические выгоды	В рамках данного мероприятия не ожидается создания новых рабочих мест.	
Потенциальные проектные риски	Сфера	Риски	
	Социальная	Выводы исследования - противодействие поэтапному отказу от угля основано на проблемах занятости местного населения.	
	Окружающая среда	Выводы исследования - восприятие визуального или экологического воздействия таких технологий, как монокультуры биомассы, энергия из отходов или гидроэнергетика.	
	Экономика	Результаты исследования - потенциальная возможность обнаружить, что некоторые возобновляемые решения могут быть	

		недоступны в желаемом масштабе или финансово нежизнеспособны.
	Прочее	Выводы исследования - потенциально может оказаться, что модернизация или постепенный отказ от угля на существующей ТЭЦ2 может оказаться технически невыполнимым.

3 Отказ от угля в более чем 20 угольных котельных		
Сектор	☒ Энергетика	
Вид действия	☒ Инвестиция ('Инв. в инфраструк.')	
Классификация действия ПДЗГ	☒ Капитальные инвестиции	☒ Мониторинг, сбор данных, анализ и изучение.
Решение приоритетных экологических вызовов	- Увеличение спроса на энергию в связи с потребностями в отоплении и охлаждении. - Рост выбросов и загрязнения от цементных заводов, котельных и небольших цехов.	
Стратегические цели и задачи, требующие поддержки	Поддержка перехода к устойчивой энергетической системе, обеспечивающей надежное электро- и теплоснабжение и доступ к ресурсосберегающим технологиям с меньшим воздействием на окружающую среду.	
Связь с существующими мерами политики/планами	- Закон РТ «Об энергетике» (2000 г) и последние поправки. - Закон РТ «О возобновляемых источниках энергии» (2010 г.) - Закон РТ «Об энергосбережении и энергоэффективности» (2013 г.) - Национальная стратегия развития Таджикистана 2015-2030 гг. - Программа социально-экономического развития города Душанбе до 2025 г.	
Описание	В Душанбе имеется более 20 действующих малых котельных, которые снабжают общественные здания, включая больницы, детские сады и школы, и работают преимущественно на угле. Поскольку большинство котельных изначально проектировались как газовые, но позже были переведены на уголь из-за отсутствия и высокой цены на природный газ, эффективность этих котельных значительно снизилась, и в результате многие общественные здания сильно недоотопляются. Это также способствовало высокому уровню выбросов и местному загрязнению воздуха из-за отсутствия или плохого обслуживания систем очистки дымовых газов. В краткосрочной и среднесрочной перспективе город сократит выбросы и загрязнение от 20 угольных котельных на: Снижение спроса - изучение мероприятий, которые позволят снизить спрос. К ним относятся характеристики изоляции, герметичность, контроль зданий и т.д. Эффективность распределения - анализ работы внутренних систем распределения энергии и оценка мероприятий, которые позволят улучшить работу и минимизировать нежелательные потери и неэффективность. Мероприятия включают изоляцию трубопроводов, чистоту системы/качество воды, насосы и средства управления. Эффективность нового поколения - изучить жизнеспособные альтернативные решения в области отопления в качестве замены (полностью или частично) существующих систем, работающих на угле. Варианты могут включать местные газовые котельные, фотоэлектрические (ФЭ) или другие солнечные, теплоэлектрические или тепловые насосы. Возможно также подключение к системе энергоснабжения района (см. Действие 4 в энергетическом секторе). Первоначально существующие данные о текущей структуре, возрасте и состоянии системы будут дополнены по мере необходимости обследованиями состояния для определения соответствующих мероприятий для каждого участка. Будет проведен местный мониторинг энергопотребления для детального понимания спроса на энергию. Данные будут использоваться для создания динамической имитационной модели и цифровой оценки эффективности мероприятий. В рамках предлагаемых работ должны быть установлены измерительные приборы, которые станут частью системы управления энергопотреблением (EMS). После этого город рассмотрит стимулы для низкоуглеродных вариантов, чтобы постепенно вывести уголь из малых котельных посредством сочетания различных жизнеспособных решений (например, тепловых насосов с воздушным и наземным источником тепла).	
Обоснование и связь с другими действиями в рамках	Эффективно работающие малые котельные в сочетании с мерами по повышению энергоэффективности будут способствовать повышению надежности и эффективности теплоснабжения в Душанбе, а стимулы для низкоуглеродных	

ПДЗГ/реализуемыми проектами/ деятельностью	вариантов будут способствовать постепенному снижению зависимости от угля. Данное действие связано с действиями 2 и 4 сектора энергетики и действиями 14 и 16 сектора строительства.		
Межсекторальные темы / Совместные выгоды	 Меры по борьбе с изменением климата	 Гендерная и социальная интеграция	 Степень применения искусственного интеллекта
	☒ Целевое направление ☐ Отдельные актуальные элементы <u>Причина:</u> Это действие непосредственно способствует сокращению выбросов парниковых газов в Душанбе и потенциально повысит устойчивость сети.	☒ Целевое направление ☐ Отдельные актуальные элементы <u>Причина:</u> Данное действие позволит повысить энергетическую безопасность и качество воздуха для пользователей целевых общественных зданий, включая людей с проблемами здоровья, пожилых людей и детей.	☒ Целевое направление ☐ Отдельные актуальные элементы <u>Причина:</u> В рамках данного действия будет внедрено инновационное оборудование для учета тепла с целью снижения потерь энергии.
Статус подготовки	☒ Идея проекта		
Процесс и сроки реализации	ШагиСроки реализацииОтветственный орган / Требуемая поддержка		
	Определение и согласование объема работ с помощью технико-экономического обоснования, определение 20 целевых активов.	3 месяца	Администрация города Душанбе, Департамент энергетики и промышленности и АО "Душанбинская Теплосеть".
	Внедрение временного учета, проведение обследований и создание цифровых моделей (при необходимости).	9 месяцев	
	Составление отчетов с использованием данных и цифровых моделей.	4 месяца	
	Разработка, определение масштаба и согласование мероприятий, которые необходимо осуществить.	3 месяца	
	Реализация согласованных мер.	16 месяцев	
	Следующие шаги		
Осуществить технико-экономическое обоснование для определения необходимости восстановления или полной замены работающих на угле котлов, определить целевые общественные здания с помощью многокритериального анализа и выполнить оценку затрат и сравнение различных вариантов модернизации.			
Ответственные за выполнение действий	Администрация города Душанбе, Департамент энергетики и промышленности и АО "Душанбинская Теплосеть".		
Заинтересованные стороны	Группа заинтересованных сторон		Взаимодействие (информирование, консультирование, вовлечение, сотрудничество, расширение возможностей)
	Департамент энергетики и промышленности города Душанбе		Расширение возможностей
	ОАО "Душанбинские тепловые сети»		Расширение возможностей
	ОАО "Душанбинская ТЭЦ"		Вовлечение

	Министерство энергетики и водных ресурсов Республики Таджикистан		Вовлечение
	Антимонопольный комитет при Правительстве Республики Таджикистан		Вовлечение
	Жители общественных зданий и жители, непосредственно затронутые проектом.		Консультации
Ориентировочная стоимость проекта	Кап. расходы [€]	Опер. расходы в течение 5 лет [€]	Затраты на развитие/консультации [€]
	Поскольку фактические меры в настоящее время не определены, надежная определенная оценка затрат не может быть предоставлена. В качестве предварительного ориентира приводится следующий объем ресурсов: Фаза 1: 20 котельных, каждая с инвестициями в размере 500,000: 10,000,000 Фаза 2: поэтапный отказ от угля: 15,000,000³² Итого: 25,000,000	Оценивается в 2-3% от инвестиционных затрат для Фазы 1: 1,250,000	800,000
Потенциальные инструменты и источники финансирования	Инструмент		Сумма € / Доля %
	Грант	Международный партнер по развитию (например, международный банк развития или двусторонний донор).	800,000 (Стоимость консультативных услуг) / 100%
	Собственный капитал	Государственные унитарные предприятия.	2,500,000 (Кап. расх.) / 10%
	Льготный кредит	Международная финансовая организация, с гарантией национального правительства.	20,000,000 (Кап. расх.) / 80%
	Грант	Международная финансовая организация.	2,500,000 (Кап. расх.) / 10%
Возможности для получения доходов	☐ Нет	☒ Да →	Производство и поставка энергии позволяют получать доход; однако существующие тарифы на энергию в Душанбе не позволяют функционировать на коммерчески устойчивой основе соответствующим службам, что препятствует столь необходимым инфраструктурным инвестициям в активы и сети. Если тарифы будут повышены, то для поддержки малообеспеченных потребителей энергии потребуются субсидии или другие инструменты грантовой поддержки.
Меры воздействия (индикаторы состояния и нагрузки)	Индикаторы состояния	- Среднегодовая концентрация PM2.5 - Среднесуточная концентрация SO2 - Среднесуточная концентрация NOx - Годовые выбросы в CO2-эквиваленте на душу населения. - Годовые выбросы CO2 на единицу ВВП	
	Индикаторы нагрузки	- Потребление энергии на отопление и охлаждение в нежилых зданиях за счет ископаемого топлива. - Доля населения, имеющего доступ к энергии для отопления и охлаждения. - Доля общей энергии, полученной из ВИЭ, в общем потреблении энергии в городе. - Здания, охваченные системами централизованного теплоснабжения.	
	Оценочное сокращение	Хотя абсолютные показатели выбросов углерода от существующих котельных неизвестны, очевидно, что замена	

³² Исходя из некоторых проведенных исследований, фактические инвестиционные затраты для решения проблемы поэтапного отказа от угля и экологизации и повышения устойчивости энергетической системы Душанбе потенциально могут быть значительно выше / чрезмерно высокими. Всемирный банк. 2015 г. Сохраняя тепло: Варианты городского отопления в Таджикистане. Краткий отчет. Вашингтон, округ Колумбия. Всемирный банк. 2013 г. Зимний энергетический кризис в Таджикистане: Альтернативы электроснабжения и спроса. Вашингтон, округ Колумбия.

	выбросов углекислого газа	угля на газ позволит сократить выбросы углерода примерно на 50%, а использование возобновляемых источников энергии обеспечит значительное сокращение, близкое к 100%.
	Физическая годовая экономия	Улучшение характеристик распределения и генерации, а также снижение спроса позволят сократить потребление ресурсов.
	Преимущества устойчивости к изменению климата	Диверсификация источников энергии может позволить повысить устойчивость всей сети к климатическим потрясениям (например, бурям) и стрессам (например, летней жаре).
	Сокращение операционных расходов	N/A
	Прочие индикаторы / социальные и экономические выгоды	Прямого создания рабочих мест в результате этого действия не ожидается.
Потенциальные проектные риски	Сфера	Риски
	Социальная	- Продолжение использования угля будет иметь постоянные последствия для качества воздуха и социального здоровья в виде астмы и других респираторных заболеваний. - Переход на другие источники энергии с целью повышения тарифов до коммерчески устойчивого уровня может привести к тому, что потребители с низким уровнем дохода не смогут позволить себе регулярное энергоснабжение.
	Окружающая среда	Даже будучи более эффективными и оснащенными современной системой очистки дымовых газов, угольные котельные будут продолжать производить выбросы парниковых газов и способствовать местному загрязнению воздуха в городе.
	Экономика	- Доступ к внешней помощи и финансированию для модернизации котлов, работающих на угле, может оказаться сложной задачей. - Масштаб инвестиций, необходимых для постепенного отказа от угля и создания экологически чистой и устойчивой энергетической системы, может оказаться непомерно высоким и невыполнимым без грантовой поддержки со стороны международного климатического финансирования.
	Прочее	N/A

4 Модернизация, климатическая защита и расширение сети и инфраструктуры централизованного теплоснабжения

Сектор	☑ Энергетика	
Вид действия	☑ Инвестиция ('Инв. в инфрастр.')	
Классификация действий в рамках ПДЗГ	☑ Капитальные инвестиции	☑ Стратегии, планы и программы. ☑ Техничко-экономическое обоснование инвестиций.
Решение приоритетных экологических вызовов	Увеличение спроса на энергию в связи с потребностями в отоплении и охлаждении	
Стратегические цели и задачи, требующие поддержки	Поддержка перехода к устойчивой энергетической системе, обеспечивающей надежное электро- и теплоснабжение и доступ к ресурсосберегающим технологиям с меньшим воздействием на окружающую среду.	
Связь с существующими мерами политики/планами	- Закон РТ «Об энергетике» 2000 г. и последние поправки. - Закон РТ «О возобновляемых источниках энергии» (2010 г.). - Закон РТ «Об энергосбережении и энергоэффективности» (2013 г.). - Национальная стратегия развития Таджикистана 2015-2030 гг. - Программа социально-экономического развития Душанбе до 2025 г.	
Описание	Система централизованного отопления в Душанбе находится в плохом состоянии из-за отсутствия инвестиций и недостаточного технического обслуживания и работает значительно ниже своей проектной мощности. По оценкам, потери тепла в распределительных и передающих сетях составляют от 20% до 30% вследствие утечек и недостаточного изоляционного слоя, и около 90% передающих и распределительных сетей требуют замены или ремонта³³. Многие жители демонтировали внутреннюю отопительную инфраструктуру зданий (радиаторы и трубы) и полагаются на индивидуальные системы отопления (электрические обогреватели и печи на твердом топливе), что увеличивает потребление энергии, загрязнение окружающей среды и выбросы углекислого газа. В настоящее время к сети подключены только 1,073 дома/многоэтажных здания, 104 школы и больницы и 137 предприятий и организаций. В рамках данного мероприятия Душанбе модернизирует и расширит сеть централизованного теплоснабжения, подстанции и соответствующую инфраструктуру (учет на уровне зданий, который в среднесрочной перспективе будет расширен до интеллектуальной системы учета на уровне отдельных квартир) для увеличения масштабов предоставления услуг, снижения зависимости от индивидуальных систем отопления и повышения надежности снабжения. Это также позволит снизить рабочую температуру сети, чтобы легче интегрировать низкотемпературное отработанное тепло и возобновляемые источники. Климат Душанбе также предоставляет возможность использования солнечных тепловых систем и тепловых насосов с использованием геотермальной энергии, которые могут быть подключены к существующей и расширяющейся сети централизованного теплоснабжения, особенно для крупных проектов по перепланировке/застройке территорий. Эта деятельность уже началась в 2020 году, когда ЕБРР подготовил технико-экономическое обоснование централизованного теплоснабжения в Душанбе, чтобы заложить основу для проекта по восстановлению и расширению сети централизованного теплоснабжения, восстановлению насосных станций, внедрению учета на насосных станциях и улучшению общей мощности и управления системами централизованного теплоснабжения. Соответствующий инвестиционный кредит был подписан в 2021 году. Эта работа также будет основана на результатах действия 2 в энергетическом секторе, в котором предлагается оценить реальные альтернативы углю для отопления и производства электроэнергии.	

³³ Всемирный банк. 2015 г. Сохраняя тепло: Варианты городского отопления в Душанбе. Вашингтон, округ Колумбия.

Обоснование и связь с другими действиями в рамках ПДЗГ/реализуемыми проектами/деятельностью	Восстановление и модернизация системы централизованного теплоснабжения в Душанбе позволит сократить неэффективные расходы и утечки. Расширение сети в целях предоставления большего объема услуг приведет к снижению потребления энергии, выбросов углерода и загрязнения окружающей среды. Это действие связано с действиями 2 и 3 сектора энергетики, а также с действиями 14 и 16 сектора строительства (например, в отношении использования смарт-систем отопления/охлаждения на уровне домохозяйств и учета для более эффективного использования ресурсов и улучшения тарификации/стимулирования потребления).		
Межсекторальные темы / Совместные выгоды	 Меры по борьбе с изменением климата	 Гендерная и социальная интеграция	 Степень применения искусственного интеллекта
	☒ Целевое направление ☐ Отдельные актуальные элементы <u>Причина:</u> Данное мероприятие внесет непосредственный вклад в сокращение выбросов ПГ за счет снижения энергоемкости и повышения эффективности системы отопления.	☒ Целевое направление ☐ Отдельные актуальные элементы <u>Причина:</u> Эта мера позволит повысить энергетическую безопасность для целого ряда потребителей, в том числе, пожилых людей и детей.	☒ Целевое направление ☐ Отдельные актуальные элементы <u>Причина:</u> В рамках акции будут представлены смарт инструменты, включая системы SCADA для насосных станций, современное программное обеспечение для гидравлического моделирования и т.д.
Статус подготовки	☐ Полное проектное предложение, включая технико-экономическое обоснование		
Процесс и сроки реализации	Шаги	Сроки реализации	Ответственный орган / Требуемая поддержка
	Энергетическое картирование и технико-экономическое обоснование	18 месяцев	Департамент энергетики и промышленности города Душанбе и ОАО "Душанбинская ТЭЦ" при поддержке ЕБРР.
	Закупки	6 месяцев	
	Реализация	2-4 года	Департамент энергетики и промышленности города Душанбе и ОАО "Душанбинская ТЭЦ" при поддержке ЕБРР. Подрядчик/консультанты из частного сектора.
Следующие шаги	Технико-экономическое обоснование завершено в конце 2021 года, дальнейшие шаги изложены в исследовании.		
Ответственные за выполнение действий	Департамент энергетики и промышленности города Душанбе и ОАО "Душанбинская ТЭЦ".		
Заинтересованные стороны	Группа заинтересованных сторон		Взаимодействие (информирование, консультирование, вовлечение, сотрудничество, расширение возможностей)
	ОАО "Душанбинская ТЭЦ"		Расширение возможностей
	Департамент энергетики и промышленности города Душанбе		Сотрудничество
	Местное агентство жилищно-коммунального хозяйства		Вовлечение
	ЕБРР		Сотрудничество
	ОАХК "Барки Тоджик"		Вовлечение
	Министерство энергетики и водных ресурсов		Вовлечение

	Местные жители, затронутые работами		Консультации
	Подрядчики и поставщики		Сотрудничество
Ориентировочная стоимость проекта	Кап. расходы [€]	Опер. расходы в течение 5 лет [€]	Затраты на развитие/консультации [€]
	9,346,000 (вкл. расходы на техническую помощь)	Оценочно при 3% капитальных вложений: 1,401,900	Включено в кап. расходы
Потенциальные инструменты и источники финансирования	Инструмент	Источник	Сумма € / Доля %
	Кредит под государственную гарантию	ЕБРР	4,673,000 (кап. расх.) / 50%
	Грант	ЕБРР	4,673,000 (кап. расх.) / 50%
Возможности для получения доходов	☐ Нет	☒ Да →	Расширение системы и повышение производительности (снижение потерь) позволит расширить базу платных клиентов, что обеспечит увеличение доходов государственного предприятия.
Меры воздействия (индикаторы состояния и нагрузки)	Индикаторы состояния	- Среднегодовая концентрация PM2.5 - Среднесуточная концентрация SO2 - Среднесуточная концентрация NOx - Годовые выбросы в CO2-эквиваленте на душу населения. - Годовые выбросы CO2 на единицу ВВП	
	Индикаторы нагрузки	- Потребление тепла и холода в жилых зданиях за счет ископаемого топлива. - Потребление тепла и холода в нежилых зданиях за счет ископаемого топлива. - Доля населения, имеющего доступ к отоплению и охлаждению. - Доля общего количества энергии, полученной из возобновляемых источников энергии, в общем потреблении энергии в городе. - Здания, охваченные системами централизованного теплоснабжения.	
	Оценочное сокращение выбросов углекислого газа	39,000 ежегодные тCO2э согласно исследованию ЕБРР	
	Физическая годовая экономия	100 000 кубических метров экономии воды в год. - Также см. показатели давления выше - основное внимание уделяется сокращению потерь при передаче и распределении электроэнергии и снижению выбросов парниковых газов.	
	Преимущества устойчивости к изменению климата	Модернизация и реабилитация системы централизованного теплоснабжения в Душанбе, включая передающие и распределительные сети, улучшит способность системы справляться с растущим спросом, тепловым стрессом и экстремальными погодными явлениями.	
	Сокращение операционных расходов	Более эффективное управление системой позволит снизить расходы на эксплуатацию и техническое обслуживание.	
	Прочие индикаторы / социальные и экономические выгоды	Учитывая масштаб инвестиций, можно предположить, что 50 рабочих мест могут быть созданы в ходе строительных работ, а 20 новых рабочих мест могут быть созданы в связи с эксплуатацией и обслуживанием расширенной сети.	

Потенциальные проектные риски	Сфера	Риски
	Социальная	Система централизованного энергоснабжения может считаться ненадежной и затратной, а владельцы недвижимости и жители могут не захотеть восстанавливать демонтированные системы в здании.
	Окружающая среда	Централизованная энергосистема может по-прежнему использовать углеродоемкое твердое топливо (т.е. уголь).
	Экономика	- Стоимость теплоснабжения может оказаться слишком высокой для потребителей. - С другой стороны, существующие низкие тарифы могут негативно повлиять на финансовую устойчивость операторов станций/систем.
	Сфера	N/A

4.3. Действия ПДЗГ в секторе воды

В водном секторе были разработаны 4 приоритетных действия по водоснабжению, управлению сточными водами и ливневыми водами, способствующие как восстановлению, так и расширению сетей, при этом важная роль отводится укреплению институциональной структуры и потенциала. Учитывая масштаб и необходимость инвестиций в этот сектор в Душанбе, неудивительно, что на эти 4 действия приходится около 30% общего бюджета капитальных расходов ПДЗГ. Хотя их предполагаемый вклад в сокращение выбросов углерода ограничен, они играют значительную роль с точки зрения потенциала создания рабочих мест: их доля в предполагаемых новых рабочих местах от всех мероприятий ПДЗГ составляет 29%.

5 Восстановление и расширение сети питьевого водоснабжения в ключевых районах города

Сектор	☒ Вода
Вид действия	☒ Инвестиция ('Инв. в инфраструк.')
Классификация действий в рамках ПДЗГ	☒ Капитальные инвестиции
Решение приоритетных экологических вызовов	Отсутствие непрерывной подачи и охвата услугами водопроводной сети.
Стратегические цели и задачи, требующие поддержки	Расширение и модернизация систем водоснабжения и очистки сточных вод для всех пользователей для стабильного и ресурсосберегающего круглосуточного обслуживания, поддерживаемого операционно жизнеспособным тарифным режимом.
Связь с существующими мерами политики/планами	20-летняя дорожная карта для водоснабжения и санитарии в Душанбе - разработана ИРГА во время подготовки проекта АБР "Городское водоснабжение и санитария Душанбе" (ГВСД). - Национальная стратегия развития. - Программа социально-экономического развития города Душанбе 9 до 2025 г.). - Стратегия развития города Душанбе (до 2050 г.).
Описание	Охват водоснабжением в Душанбе составляет 83%, но некоторые районы города получают воду лишь с перебоями, из-за проблем с давлением, старения инфраструктуры, вызывающего большие физические потери, и недостаточной мощности очистки. Существует необходимость в крупномасштабной реабилитации и расширении инфраструктуры водоснабжения. В 2018 году Инициатива по развитию городов Азии (ИРГА) подготовила 20-летнюю дорожную карту (общая потребность в инвестициях составляет \$340 млн) для модернизации системы водоснабжения Душанбе с долгосрочной целью обеспечить круглосуточное и качественное водоснабжение для всех жителей. Подход к реализации этой общегородской программы начнется с реабилитации инфраструктуры водоснабжения в двух приоритетных районах города, включая модернизацию и защиту колодцев и водозаборов. Этот подход будет применен в остальных районах города при поддержке международных доноров. Таким образом, признается, что будущие потребности в инвестициях после 5-летнего периода реализации ПДЗГ будут значительными и, вероятно, превысят 100 млн. евро в течение 10-15 лет. В рамках этого потребуются инвестиции для увеличения пропускной способности сети во внутренних районах города, где наблюдается плотность застройки от многоэтажных зданий среднего уровня до высотных зданий, которые увеличили спрос на количество и давление воды сверх целевых показателей исходной системы. Данное действие сосредоточено на реализации работ по восстановлению водоснабжения в районе Шомансур в Восточном Душанбе (при поддержке АБР) и

	районе Сино в Западном Душанбе (при поддержке ВБ) в качестве первого этапа модернизации системы водоснабжения города. Компоненты проекта включают следующее: • Реабилитация двух существующих колодцев и связанных с ними насосных станций, очистка, хранение и установка системы SCADA. А также реализация планов управления водными источниками и работы по укреплению берегов реки для защиты скважин. • Замена и укрепление линий электропередач и водопроводных сетей. • Восстановление насосных станций и строительство/восстановление водохранилищ. • Восстановление распределительной сети, включая подключение домов с приборами учета и установку счетчиков массового потребления для реализации подхода, основанного на зонах районного учета (ЗРУ).		
Обоснование и связь с другими действиями в рамках ПДЗГ/реализуемыми проектами/деятельностью	Проект позволит значительно сократить потери воды и, таким образом, способствует обеспечению эффективного и надежного водоснабжения в одном районе города для распространения на другие районы Душанбе в течение последующих 20 лет. Благодаря снижению физических потерь, общая потребность города в воде будет снижена, что позволит создать устойчивую к изменению климата систему водоснабжения. Благодаря снижению потерь воды, данное действие тесно связано и будет осуществляться совместно с действием 7 Водного сектора, а также действием 6 Водного сектора в рамках проекта АБР "Городское водоснабжение и санитария Душанбе" и проекта Всемирного банка "Водоснабжение и водоотведение Душанбе".		
Межсекторальные темы / Совместные выгоды	 Меры по борьбе с изменением климата	 Гендерная и социальная интеграция	 Степень применения искусственного интеллекта
	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Причина:</u> Сокращение физических потерь позволяет уменьшить забор воды. Смягчение последствий изменения климата достигается за счет экономии энергии в результате эффективности очистки и подачи воды. Адаптация поверхностных и подземных источников воды к изменению климата путем защиты от эрозии берегов и снижения повышенной мутности за счет управления водосбором.	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Причина:</u> В рамках проекта будет разработан План действий по гендерной и социальной интеграции для обеспечения инклюзивного предоставления услуг водоснабжения.	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Причина:</u> Системы SCADA и зоны районного учета будут включены в дизайн проекта для обеспечения интеллектуального управления системами водоснабжения, более эффективного использования воды и снижения физических потерь.
Статус подготовки	☒ В процессе реализации с целью увеличения/ расширения масштаба.		
Процесс и сроки реализации	Шаги	Сроки реализации	Ответственный орган / Требуемая поддержка
	Окончательное определение объема проекта, проведение технической экспертизы.	Выполнено	Государственное унитарное предприятие "Душанбеводоканал" / АБР / ВБ
	Создать группу по реализации проекта	Выполнено	
	Закупка услуг по детальному проектированию, сопровождению тендеров и надзору над строительством.	Выполнено	

	Закупка подрядчика для выполнения 2 пакетов работ по водоснабжению.		Выполнено	ГУП "Душанбеводоканал" / АБР / ВБ / Консультанты	
	Реализация проекта.		5 лет		
	Мониторинг проекта и отчетность.		Постоянно (параллельно с реализацией)		
Следующие шаги	Продолжить строительные работы в соответствии с планами экологического и социального управления и начать отчетность по мониторингу.				
Ответственные за выполнение действий	Государственное унитарное предприятие "Душанбеводоканал" (ГУП ДВК)				
Заинтересованные стороны	Группа заинтересованных сторон		Взаимодействие (информирование, консультирование, вовлечение, сотрудничество, расширение возможностей)		
	Государственное унитарное предприятие "Душанбеводоканал" (ГУП ДВК)		Расширение возможностей		
	Министерство энергетики и водных ресурсов		Информирование		
	Исполнительный орган города Душанбе		Сотрудничество		
	Консультант по проектированию и надзору за строительством		Сотрудничество		
	Выбранный подрядчик для выполнения комплекса работ (водоснабжение)		Сотрудничество		
	Сообщества-реципиенты		Консультации		
	АБР		Сотрудничество		
Ориентировочная стоимость проекта	Кап. расходы [€]		Опер. расходы в течение 5 лет [€]	Затраты на развитие / консультации [€]	
	47,100,000 (включает проектирование и надзор) Примечание: Будущие инвестиционные потребности, выходящие за рамки временных рамок ПДЗГ, не были включены сюда (см. описание выше).		950,000 (Ответственность за эксплуатацию и техническое обслуживание лежит на ГУП ДВК и будет покрываться за счет тарифных сборов, которые будут повышаться за счет повышения эффективности и сокращения неучтенной воды).	Выполнено / N/A	
Потенциальные инструменты и источники финансирования	Инструмент		Источник		Сумма € / Доля %
	Грант ³⁴		Азиатский банк развития		25,300,000 / 54%
	Грант		Всемирный банк		17,100,000 / 36%
	Собственный источник		Правительство Таджикистана		4,700,000 / 10%
Возможности для получения доходов	☐ Нет	☒ Да →	Расширение системы водоснабжения позволит расширить клиентскую базу и обеспечить дополнительный доход ГУП ДВК. (Проект также позволит снизить затраты на единицу воды, что улучшит финансовое положение без получения дополнительного дохода как такового).		
Меры воздействия (Количественные и качественные)	Индикаторы состояния		• Процент проб воды за год, соответствующих национальным стандартам питьевой воды - % • Индекс эксплуатации воды - %		

³⁴ Грантовое финансирование обусловлено текущим финансовым положением ГУП ДВК, повышение эффективности в рамках данного мероприятия и пересмотр тарифов в рамках Действия 7 помогут улучшить финансовое положение ГУП ДВК в краткосрочной перспективе в рамках подготовки к будущему кредитному финансированию в секторе.

	Индикаторы нагрузки	- Потребление воды на душу населения - л/п/д. - Неучтенная вода - %. - Среднее количество часов водоснабжения на домохозяйство - час/день. - Процент воды, очищенной до действующих национальных стандартов - %.
	Оценочное сокращение выбросов углекислого газа	900 ежегодных тCO₂e; коэффициент выбросов водоснабжения, примененный к расчетной годовой экономии воды.
	Физическая годовая экономия	Предполагаемое снижение физических потерь воды на 6 млн. м³/год в течение следующих 5 лет (20-летняя цель - снижение с текущих 64% до 30%).
	Преимущества устойчивости к изменению климата	Переоснащение источников воды (и реализация местной адаптации путем защиты берегов рек) обеспечит более устойчивую систему водоснабжения города, который сталкивается с угрозами изменения климата, усугубляющими его водную безопасность.
	Сокращение операционных расходов	Новые насосы, новые трубы и улучшенное управление нагрузкой позволят сократить физические потери и снизить эксплуатационные расходы на единицу воды, поставляемой потребителям.
	Прочие индикаторы / социальные и экономические выгоды	- Учитывая трудоемкость строительных работ, по оценкам, может быть создано 100 рабочих мест; и еще 10 рабочих мест для последующей эксплуатации и обслуживания расширенной сети. - Повышение надежности и качества водоснабжения выгодно домохозяйствам, в том числе, уязвимым жителям, и способствует улучшению их здоровья и благосостояния. - Улучшение водоснабжения также благоприятно сказывается на операционной устойчивости предприятий.
Потенциальные проектные риски	Сфера	Риски
	Социальная	Реконструкция трубопроводов и другой инфраструктуры водоснабжения может оказать временное воздействие на населенные пункты, доступ к земле и коммерческую деятельность, а в случае непредвиденных обстоятельств эти проблемы могут привести к задержке проекта.
	Окружающая среда	- Расширение источников подземных вод может привести к их истощению, что повлияет на водную безопасность. - Выемка гравия в русле реки может повлиять на поверхностные водозаборы, что негативно скажется на водной безопасности
	Экономика	- Возможность превышения затрат. - Широкому распространению проекта на другие районы города могут препятствовать высокие инвестиционные затраты и потенциальное отсутствие финансирования из международных источников, особенно в случае сокращения или отсутствия грантового финансирования.
	Прочее	N/A

6 Восстановление и расширение канализационной сети, а также проведение технико-экономического обоснования для модернизации системы очистки сточных вод

Сектор	☒ Вода
Вид действия	☒ Инвестиции ('Инв. в инфраструк.')
Классификация действия ПДЗГ	☒ Капитальные инвестиции
Решение приоритетных экологических вызовов	Низкое качество и ограниченное количество станций очистки сточных вод.
Стратегические цели и задачи, требующие поддержки	Расширение и модернизация систем водоснабжения и очистки сточных вод для всех пользователей для стабильного и ресурсосберегающего круглосуточного обслуживания, поддерживаемого операционно жизнеспособным тарифным режимом.
Связь с существующими мерами политики/планами	20-летняя дорожная карта для водоснабжения и санитарии в Душанбе - разработана ИРГА во время подготовки проекта АБР по городскому водоснабжению и санитарии Душанбе (ГВСД). - Национальная стратегия развития - Программа социально-экономического развития города Душанбе (до 2025 года) - Стратегия развития Душанбе (до 2050 года)
Описание	Канализационная сеть охватывает лишь около 60% города Душанбе. Система коллекторов имеет недостаточную пропускную способность и/или не функционирует. А очистка сточных вод неэффективна из-за критического состояния инфраструктуры и высокого разбавления сточных вод. Существует необходимость в широкомасштабном восстановлении и расширении канализационной инфраструктуры в городе. Инициатива по развитию городов Азии (ИРГА) подготовила 20-летнюю дорожную карту (общая потребность в инвестициях составляет 285 млн. долларов США) для модернизации системы канализации Душанбе с долгосрочной целью обеспечения высококачественного и надежного сбора и очистки сточных вод для защиты окружающей среды. Подход к реализации этой общегородской программы включает определение приоритетных областей для восстановления инфраструктуры сточных вод в Душанбе, которые будут воспроизведены в остальных областях при поддержке международных доноров, включая АБР и Всемирный банк, которые активно работают в секторе водоснабжения и санитарии в Душанбе. Заинтересованные стороны города предложили рассмотреть генеральный план по очистке сточных вод и ливневых стоков, чтобы определить стратегическое расширение системы по всему городу. Данное действие сосредоточено на реализации расширения и восстановления инфраструктуры сбора сточных вод в районе Шомансур (при поддержке АБР) в восточном Душанбе и районе Сино в западном Душанбе (при поддержке Всемирного банка) в качестве первого этапа модернизации санитарной системы города. Также будет проведено технико-экономическое обоснование по очистке сточных вод. ТЭО будет сфокусировано на наиболее экономически эффективном подходе к восстановлению существующей станции очистки сточных вод в краткосрочной перспективе и поэтапной разработке новой станции за пределами города, на планирование, проектирование и разработку которой может потребоваться до 15 лет. Затем, совместно с партнерами по развитию, этот проект будет доработан до реально осуществимого. На новой станции очистки сточных вод будут использоваться самые современные технологии (не отстойники), включая переработку осадка и регенерацию энергии с целью достижения минимальной энергоемкости на м3 очищенных сточных вод. Это позволит очистить и реконструировать существующую в городе территорию очистных сооружений.

	В дополнение к уже определенным мероприятиям и инвестиционным компонентам можно рассмотреть дополнительные решения в области интеллектуальных технологий по мере расширения возможностей задействованных организаций. Помимо применения интеллектуальных счетчиков, инвестиции могут быть направлены на установку сетевых датчиков на ключевых станциях и точках (например, для выявления утечек или поломок), расходомеров, усовершенствованной системы управления данными (например, с помощью системы диспетчерского контроля и сбора данных SCADA).		
Обоснование и связь с другими действиями ПДЗГ / действующими проектами/деятельностью	Проект позволит расширить и реабилитировать инфраструктуру сбора сточных вод в одном районе города с последующим расширением в течение предстоящих 20 лет (включая очистку сточных вод) для улучшения качества воды и биоразнообразия (потенциала) принимающих водных объектов. Данное действие тесно связано и будет реализовано вместе с действиями 5 и 7 по водному сектору в рамках проекта АБР "Городское водоснабжение и канализация Душанбе" и проекта Всемирного банка "Водоснабжение и очистка сточных вод Душанбе". Данное действие связано с Действием 26 по землепользованию, где мониторинг качества воды должен проводиться в стратегических местах, вниз по течению от водовыпусков сточных вод и ОГО для мониторинга эффективности и улучшения.		
Межсекторальные темы / Совместные выгоды	 Меры по борьбе с изменением климата	 Гендер и социальная интеграция	 Степень применения искусственного интеллекта
	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Причина:</u> Благодаря снижению воздействия качества воды на водную среду, эта вода становится доступной для эксплуатации.	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Причина:</u> В рамках проекта будет разработан План действий по гендерной и социальной интеграции для обеспечения доступности услуг по водоснабжению.	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Причина:</u> В среднесрочной и долгосрочной перспективе проект должен рассмотреть возможность внедрения интеллектуальных технологий с учетом имеющихся возможностей.
Статус подготовки	☒ В процессе реализации с целью увеличения/расширения.		
Процесс и сроки реализации	Шаги		Сроки реализации
			Ответственный орган/требуемая поддержка
	Определение масштабов проекта, проведение технической экспертизы.	Выполнено	Государственное унитарное предприятие "Душанбеводоканал" / АБР / ВБ.
	Создание группы по реализации проекта.	Выполнено	
	Закупка услуг по детальному проектированию, сопровождению тендеров и надзору за строительством.	Выполнено	
	Закупка подрядчика для выполнения пакета работ по очистке сточных вод.	Выполнено	
	Реализация проекта	5 лет	ГУП "Душанбеводоканал" / АБР / ВБ / Консультанты
Мониторинг проекта и отчетность	5 лет Постоянно (одновременно с реализацией)		
Дальнейшие шаги	Начать строительные работы в соответствии с планами экологического и социального управления и начать отчетность по мониторингу.		

Ответственные за выполнение действий	Государственное унитарное предприятие "Душанбеводоканал" (ГУП ДВК)		
Заинтересованные стороны	Группа заинтересованных сторон	Взаимодействие (информирование, консультирование, вовлечение, сотрудничество, расширение возможностей)	
	Государственное унитарное предприятие "Душанбеводоканал" (ГУП ДВК)	Расширение возможностей	
	Министерство энергетики и водных ресурсов	Информирование	
	Исполнительный орган города Душанбе	Сотрудничество	
	Консультант по проектированию и надзору за строительством	Сотрудничество	
	Выбранный подрядчик для выполнения пакета работ 3	Сотрудничество	
	Получающие сообщества	Консультации	
	Комитет по охране окружающей среды	Сотрудничество	
	АБР	Сотрудничество	
Ориентировочная стоимость проекта	Кап. расходы [€]	Опер. расходы в течение 5 лет [€]	Затраты на развитие / консультации [€]
	17,300,000 (включая проектирование и надзор)	350,000	Выполнено / N/A
Потенциальные инструменты и источники финансирования	Инструменты	Источник	Сумма € / Доля %
	Грант ³⁵	Азиатский банк развития	8,600,000 / 51%
	Грант	Всемирный банк	7,000,000 / 38%
	Собственный источник	Правительство Таджикистана	1,700,000 / 10%
Возможности получения дохода	☐ Нет	☒ Да →	Сбор и очистка сточных вод являются деятельностью, приносящей доход.
Меры воздействия (количественные и качественные)	Показатели состояния	- БПК в реках и озерах - мг/л - Концентрация аммония NH₄ в реках и озерах - мг/л	
	Показатели нагрузки	- Процент сточных вод, очищенных в соответствии с применимыми национальными стандартами - % - Процент населения, имеющего доступ к канализационной системе - % - Годовое количество переливов ливневых вод/канализации на 100 км длины сети - Нет.	
	Предполагаемое сокращение выбросов углерода	- Поскольку новая станция очистки сточных вод начнет функционировать только после 5-летнего срока реализации ПДЗГ, в краткосрочной/среднесрочной перспективе сокращение выбросов углерода не ожидается. - В долгосрочной перспективе, с новой станцией очистки сточных вод, возможное сокращение выбросов углерода будет зависеть от энергоемкости восстановления энергии на участке.	
	Физическая годовая экономия	Хотя расширение системы, вероятно, приведет к увеличению абсолютного потребления ресурсов (например, воды и энергии), улучшение работы сети (например, снижение утечек) позволит улучшить относительное потребление ресурсов (например, смывной воды).	

³⁵ Финансируется за счет гранта в связи с текущим финансовым положением ГУП ДВК, повышение эффективности в рамках Действия 5 и пересмотр тарифов в рамках Действия 7 позволят улучшить финансовое положение ГУП ДВК в краткосрочной перспективе в рамках подготовки к будущему кредитному финансированию (на очистку сточных вод).

	Преимущества устойчивости к изменению климата	• Модернизация систем сбора сточных вод позволит сократить ежегодные переполнения канализации, которые, как ожидается, будут увеличиваться по мере изменения погодных условий (т.е., более интенсивных осадков). • Защита водных ресурсов за счет улучшения сбора и очистки сточных вод делает водные ресурсы более доступными во время экстремальных климатических явлений (например, более жаркого лета).
	Сокращение операционных расходов	• Повышение эффективности эксплуатации сети должно снизить относительные эксплуатационные расходы.
	Другие показатели / Социальные и экономические выгоды	• Расширение услуг по очистке сточных вод выгодно жителям, в том числе, домохозяйствам с низким уровнем дохода и уязвимым группам населения. • Учитывая трудоемкость строительных работ, данное мероприятие позволит создать 100 рабочих мест; и еще 5 рабочих мест для последующей эксплуатации и обслуживания расширенной сети.
Потенциальные проектные риски	Сфера	Риски
	Социальная	• Реконструкция инфраструктуры сбора сточных вод может оказать временное воздействие на населенные пункты, доступ к земле и коммерческую деятельность; если не предусмотреть эти проблемы, то они могут привести к задержке проекта.
	Окружающая среда	• Инфильтрация чистой воды снижает эффективность очистки сточных вод.
	Экономика	• Превышение затрат.
	Прочее	• Недостаточный контроль над промышленными сбросами и неспособность инициировать проактивную программу обновления активов может привести к тому, что инвестиционные выгоды окажутся лишь краткосрочными (риск будет снижен с помощью Действия 7 в секторе водных ресурсов).

7 Разработка институциональной программы и программы наращивания потенциала для более устойчивого водоснабжения и обслуживания СТОЧНЫХ ВОД

Сектор	☒ Вода
Вид действия	☒ Политика ('Мягкая политика')
Классификация действия ПДЗГ	☒ Информирование, демонстрация, обучение и наращивание потенциала. ☒ Организационная мера.
Решение приоритетных экологических вызовов	• Высокий уровень неучтенной воды и нерациональное водопотребление. • Отсутствие непрерывной подачи и охвата водопроводной сети.
Стратегические цели и задачи, требующие поддержки	Расширение и модернизация систем водоснабжения и водоотведения для всех пользователей для стабильного и ресурсосберегающего круглосуточного обслуживания, поддерживаемого операционно жизнеспособным тарифным режимом.
Связь с существующими мерами политики/планами	• 20-летняя дорожная карта по водоснабжению и санитарии в Душанбе - разработана ИРГА в ходе подготовки проекта АБР по городскому водоснабжению и санитарии Душанбе (ГВСД). • Проект комплексного городского развития. • Национальная стратегия развития. • Стратегия муниципального развития Таджикистана. • Программа социально-экономического развития города Душанбе (до 2025 года). • Стратегия развития Душанбе (до 2050 года).
Описание	В настоящее время уровень неучтенной воды в Душанбе составляет 64%. Из них 29% приходится на физические потери, остальные 35% - на несанкционированное потребление, потребление без выставления счетов, неточную тарификацию и плохую собираемость. Рост затрат из-за неэффективной эксплуатации инфраструктуры, высоких физических потерь, неточного выставления счетов, плохой собираемости и низкой стоимости воды означает, что оператор водоснабжения в Душанбе Государственное унитарное предприятие "Душанбеводоканал" (ГУП ДВК) в настоящее время работает в убыток. Параллельно с инвестициями, запланированными в рамках Мероприятий 5 и 6 в секторе водоснабжения, очевидна необходимость развития институционального потенциала для улучшения финансового положения ГУП ДВК и обеспечения устойчивости инвестиций. Данное действие включает развитие институционального потенциала в рамках пяти направлений деятельности для достижения следующих результатов: • Операционные улучшения - приобретение оборудования для обнаружения утечек и разработка планов обнаружения утечек, разработка графиков технического обслуживания, современные расчеты водного баланса для управления зонами порайонного учета (ЗПУ) с целью выявления утечек. • Управление финансами - увеличение охвата базы данных клиентов (>95% охвата), внедрение новой цифровой системы управления финансами, интеграция этой системы с более точными и частыми показаниями счетчиков (посредством пилотного проекта интеллектуальных счетчиков) для улучшения выставления счетов и сбора платежей. • Организационные и человеческие ресурсы - обучение на производстве для совершенствования бизнес-планирования и отчетности в подразделениях водоснабжения и очистки сточных вод, разработка четких должностных инструкций и путей развития, развитие связей с университетами и техническими колледжами для найма квалифицированного персонала. • Отношения с клиентами - осуществление программы повышения осведомленности и проведение опросов удовлетворенности клиентов для

	улучшения сбора и принятия любых увеличений "стоимости" услуг водоснабжения и очистки сточных вод, а также содействие экономии воды. Изучение тарифов - разработка долгосрочной стратегии финансирования на основе обновленных бизнес-планов и пересмотр/обновление действующего метода расчета тарифов. Работа будет осуществляться под руководством и при поддержке консультантов, привлеченных в рамках проекта АБР "Городское водоснабжение и канализация Душанбе" и проекта Всемирного банка "Водоснабжение и очистка сточных вод Душанбе".		
Обоснование и связь с другими действиями ПДЗГ / действующими проектами/деятельностью	Существует необходимость в крупномасштабной реабилитации инфраструктуры водоснабжения и учета в Душанбе, которая будет проведена в рамках Действия 5 в секторе водоснабжения, включая меры по сокращению утечек путем замены устаревших труб, создание районных зон учета (РЗУ) и систем SCADA для управления нагрузкой (и утечками) в системе водоснабжения в режиме реального времени. Параллельно с этими инвестициями существует потребность в институциональном потенциале для улучшения операционной деятельности, управления финансами, организационных и человеческих ресурсов, отношений с клиентами и пересмотра тарифов для повышения коммерческой, технической и финансовой устойчивости услуг водного сектора, предоставляемых государственным унитарным предприятием в Душанбе. За счет сокращения физических потерь будет снижен общий спрос города, а также создана более устойчивая к климатическим изменениям система водоснабжения. Данное действие будет реализовано вместе с действием 6,а по водному сектору в рамках проекта АБР "Городское водоснабжение и санитария Душанбе" и проекта Всемирного банка "Водоснабжение и очистка сточных вод Душанбе".		
Межсекторальные темы / Совместные выгоды	 Меры по борьбе с изменением климата	 Гендер и социальная интеграция	 Степень применения искусственного интеллекта
	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Причина:</u> Изменение климата приводит к более интенсивному сезонному дефициту воды. Обучение сокращению потерь воды и управлению ими позволит снизить уровень забора воды, уменьшая нагрузку на водные ресурсы.	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Причина:</u> В рамках проекта будет разработан План действий по гендерной и социальной интеграции для обеспечения инклюзивного развития институционального потенциала.	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Причина:</u> Обучение работе с системами SCADA и районными счетчиками будет включено в дизайн проекта, чтобы обеспечить интеллектуальное управление системами водоснабжения, эффективное использование воды и снижение физических потерь. Будут внедрены новые интеллектуальные системы учета и сбора тарифов.
Статус подготовки	☒ В процессе реализации с дальнейшим увеличением/расширением		
Процесс и сроки реализации	Шаги	Сроки реализации	Ответственный орган / Требуемая поддержка
	Завершить определение масштабов проекта, провести комплексную экспертизу.	Выполнено	Государственное унитарное предприятие "Душанбеводоканал" / АБР
	Создание группы по реализации проекта	Выполнено	
	Закупка услуг по детальному	Выполнено	

	проектированию, сопровождению тендеров и надзору за строительством.			ГУП "Душанбеводоканал" / АБР / Консультанты
	Привлечение консультанта для оказания консультационных услуг по развитию институционального потенциала.		6 месяцев	
	Реализация проекта		5 лет	
	Мониторинг и отчетность по проекту		Постоянно (параллельно)	
Дальнейшие шаги	Закупка услуг консультантов для предлагаемой программы развития институционального потенциала.			
Ответственные за выполнение действий	Государственное унитарное предприятие "Душанбеводоканал" (ГУП ДВК)			
Заинтересованные стороны	Группа заинтересованных сторон		Взаимодействие (информирование, консультирование, вовлечение, сотрудничество, расширение возможностей)	
	Государственное унитарное предприятие "Душанбеводоканал" (ГУП ДВК)		Расширение возможностей	
	Министерство энергетики и водных ресурсов		Информирование	
	Исполнительный орган города Душанбе		Сотрудничество	
	Консультант по проектированию и надзору за строительством		Сотрудничество	
	Выбранный подрядчик для выполнения комплекса работ (водоснабжение)		Сотрудничество	
	Получающие сообщества		Консультации	
	АБР		Сотрудничество	
Ориентировочная стоимость проекта	Кап. расходы [€]	Опер. расходы в течение 5 лет [€]	Затраты на развитие / консультации [€]	
	N/A	N/A	5,900,000	
Потенциальные инструменты и источники финансирования	Инструменты		Источник	Сумма € / Доля %
	Грант		Азиатский банк развития	900,000 / 15%
	Грант		Всемирный банк	3,200,000 / 54%
	Собственные источники		Правительство Таджикистана	1,800,000 / 31%
Возможности получения дохода	☐ Нет	☒ Да →	Проект позволит улучшить собираемость платежей и, следовательно, увеличить доход, получаемый на единицу поставляемой воды. (Проект также позволит снизить затраты на единицу воды, что улучшит финансовое положение без получения дополнительного дохода как такового).	
Меры воздействия (количественные и качественные)	Показатели состояния		• Индекс использования воды - %	
	Показатели нагрузки		• Потребление воды на душу населения - l/p/d • Неучтенная вода - %	
	Предполагаемое сокращение выбросов углерода		• N/A (учитывается в рамках действия 5 в секторе воды)	
	Физическая годовая экономия		• Расчетное сокращение физических потерь предусмотрено в рамках Действия 5 в секторе водоснабжения, которое включает инвестиции в восстановление труб, управление нагрузкой и учет. Во избежание двойного учета, потери учитываются в	

		рамках Действие 5 в секторе водоснабжения. Эта задача будет способствовать экономии воды за счет внедрения институциональных систем, необходимых для мониторинга и управления физическими потерями.
	Преимущества устойчивости к изменению климата	Повышение эффективности и сокращение потерь в системе водоснабжения позволит снизить потребность в водозаборе, ежегодно снижая нагрузку на водные ресурсы и сохраняя водные ресурсы в качестве буфера для экстремальных климатических условий (т.е. теплового стресса и засух).
	Сокращение операционных расходов	Эффективное управление физическими потерями и более эффективные бизнес-процессы позволят снизить операционные расходы на единицу воды, поставляемой потребителям.
	Другие показатели / Социальные и экономические выгоды	- Улучшение качества услуг водоснабжения может положительно повлиять на платежеспособность пользователей. - Учитывая характер действий, прямого создания рабочих мест не ожидается.
Потенциальные проектные риски	Сфера	Риски
	Социальная	Общественному восприятию может препятствовать низкая эффективность операционной деятельности.
	Окружающая среда	N/A
	Экономика	Снижение финансовой устойчивости ДВК в условиях роста операционных расходов.
	Прочее	- Недостаточная координация между "инвестиционными" и "институциональными" мерами данного проекта. - Районные зоны учета (РЗУ) созданы, но не управляются должным образом. - Проблемы с базой данных потребителей и другими данными препятствуют прогрессу. - Выбранные ИТ-системы/технологии не совместимы между собой или с существующими системами, а также ограниченная цифровая грамотность персонала препятствует их освоению/эффективному использованию.

8 Инвестирование в сине-зелено-серую инфраструктуру в зонах риска наводнений

Сектор	☒ Вода
Вид действия	☒ Инвестиция ('Инв. в инфраструк.')
Классификация действия ПДЗГ	☒ Капитальная инвестиция
Решение приоритетных экологических вызовов	• Неразрешенные карьеры
Стратегические цели и задачи, требующие поддержки	Улучшение сохранения, укрепления и эффективного использования земельных ресурсов в целях снижения выбросов парниковых газов и повышения устойчивости к изменению климата и рискам стихийных бедствий наряду с усилением контроля над развитием и расширением взаимодействия с заинтересованными сторонами.
Связь с существующими мерами политики/планами	• Программа социально-экономического развития города Душанбе до 2025 года (Усиление градостроительной и строительной деятельности и улучшение окружающей среды и экологии). • Генеральный план Душанбе. • Планы районов и зон действия (при наличии). • Строительные и экологические нормы и правила.
Описание	Данное действие направлено на реализацию решений в области сине-зелено-серой инфраструктуры для повышения устойчивости к наводнениям, расширения городского биоразнообразия, улучшения качества воды и содействия пополнению подземных вод. Мероприятие повысит потребительскую ценность рек Душанбе за счет обеспечения безопасного доступа для жителей и соединения речных систем с существующими городскими парками. В рамках мероприятия будет подготовлена стратегия дренажа и ирригации Душанбе, которая послужит основой для инвестиционных действий. Предлагаемые инвестиции позволят: • Восстановить более естественное поперечное сечение и профиль русла реки с естественной изменчивостью потока (глубина, скорость) в маловодье для улучшения экологии. • Сохранить и, по возможности, увеличить пропускную способность во время сильных паводков для повышения устойчивости к наводнениям. • Создать пространство для воды, воссоединив реку с ее поймой и связав эти участки зеленого пространства с новой сетью парков, где это возможно. • Использовать устойчивые дренажные системы (УДС) для управления местными стоками и качеством воды, а также способствовать пополнению запасов подземных вод, что поддержит водную безопасность. • Стабилизировать берега рек путем посадки соответствующих пород деревьев. • Разработать зоны отчуждения для карьеров по добыче заполнителей. Предварительно определены следующие места: • Канализованные участки реки Лучоб, которая впадает в реку Варзоб с северо-запада, рядом с новым "Молодежным парком". • Река Варзоб, проходящая через центр Душанбе, вниз по течению от устья Гиссарского канала. • Пойменные территории в месте слияния рек Варзоб и Кофарнихон. Реки, прилегающие к очистным сооружениям, на которых ведется интенсивная разработка карьеров. Подходящие места для реабилитации и восстановления должны быть выбраны на основе критериев, которые могут включать: местный риск наводнений, существующее состояние гидротехнических сооружений и необходимость ремонта, требования по стабилизации берегов, текущее землепользование и наличие земли (избегая переселения жителей, если это возможно и безопасно),

	близость к зеленым насаждениям для связи с другими городскими парками, близость к жилым районам для обеспечения благоустройства.		
Обоснование и связь с другими действиями ПДЗГ / действующими проектами/деятельностью	Изменение климата, вероятно, увеличит риск наводнений весной в Душанбе и будет способствовать экстремальной летней жаре, а также дефициту воды в летние месяцы. Проходящие через центр города основные реки ограничены бетонными насыпями и контролируются бетонными гидротехническими сооружениями, что создает ограниченную среду обитания или ценность с точки зрения благоустройства, тем более что в течение большей части года сток реки незначителен. Жители используют сухие русла рек для отдыха, а недавний строительный бум привел к незаконной выемке заполнителей на берегах рек, что усугубляет проблему нестабильности. Существующая "серая" инфраструктура на реках сильно изношена после многих лет некачественного обслуживания, что представляет опасность для жителей, которые пересекают водоемы, используют их для мытья или игр (например, дети и молодежь). Это действие должно осуществляться в сочетании с действием 24 сектора "Землепользование и биоразнообразие и с учетом действия 14 сектора здания. Следует изучить взаимосвязь с Действием 6 сектора воды с точки зрения системы сточных и ливневых вод города и их эффективности во время экстремальных дождевых явлений. Следует отметить, что планируемая система метро (2 линии) потенциально будет проложена вдоль/поверх восточного берега реки Варзоб в направлении север-юг.		
Межсекторальные темы / Совместные выгоды	 Меры по борьбе с изменением климата	 Гендер и социальная интеграция	 Степень применения искусственного интеллекта
	☒ Целевое направление ☐ Отдельные элементы <u>Причина:</u> Это действие позволит повысить устойчивость к наводнениям и будет способствовать пополнению запасов грунтовых вод. Зеленые насаждения помогают смягчить нагрев городской среды в результате изменения климата.	☒ Целевое направление ☐ Отдельные элементы <u>Причина:</u> Улучшенный доступ к зеленым насаждениям и природе обеспечивает благосостояние жителей Душанбе. Парки обеспечат безопасный, инклюзивный доступ к основным водоемам Душанбе.	☐ Целевое направление ☐ Отдельные элементы <u>Причина:</u> N/A
Статус подготовки	☒ Проектные данные		
Процесс и сроки реализации	Шаги	Сроки реализации	Ответственный орган / Требуемая поддержка
	Подготовить стратегию дренажа и ирригации для Душанбе	1 год	Душанбинское городское управление ирригации и дренажа. Комитет по землеустройству города Душанбе.
	Подготовить стратегию сохранения зеленых насаждений и повышения уровня биоразнообразия (в рамках действия 24 сектора землепользования и биоразнообразия).	1 год	Душанбинское городское управление по благоустройству и управление Комитета по охране окружающей среды. Комитет по землеустройству города Душанбе.
	Определить приоритетность подходящих мест для реабилитации и	1 месяц	Департаменты города Душанбе: Архитектуры и планирования

	восстановления на основе выбранных критериев (см. описание)		Ландшафтное благоустройство Ирригации и дренажа Комитет по землеустройству города Душанбе
	Приемка детального проекта, включая гидравлический, геоморфологический, экологический и ландшафтный дизайн.	6 месяцев	Департаменты города Душанбе: Архитектуры и планирования Ландшафтное благоустройство Ирригация и дренаж
	Строительство разработанного пилотного проекта по восстановлению / озеленению	1 год	Департаменты города Душанбе: Архитектуры и планирования Ландшафтное благоустройство Ирригация и дренаж ГУП для парков и садов
	Расширение проекта на еще 2 населенных пункта	2 года	Департаменты города Душанбе: Архитектуры и планирования Ландшафтное благоустройство Ирригация и дренаж ГУП для парков и садов Комитет по землеустройству города Душанбе
Дальнейшие шаги	Заручиться политической поддержкой на высоком уровне и разработать концепцию проекта, в которой будут указаны обязанности и вклад, требуемый от различных заинтересованных сторон, сроки и смета расходов на уровне планирования для разработки предложения по финансированию. Уточнить планы по развитию системы метрополитена и его потенциальное дублирование/воздействие на реку Варзоб / берега реки.		
Ответственные за выполнение действий	Душанбинское городское управление архитектуры и планирования и Душанбинское городское управление ирригации и дренажа		
Заинтересованные стороны	Группа заинтересованных сторон		Взаимодействие (информирование, консультирование, вовлечение, сотрудничество, расширение возможностей)
	Управление архитектуры и планирования города Душанбе		Расширение возможностей
	Управление ирригации и дренажа города Душанбе		Расширение возможностей
	Комитет по землеустройству города Душанбе		Сотрудничество
	Душанбинский городской комитет по охране окружающей среды		Вовлечение
	ГУП для парковых комплексов и садов		Вовлечение
	Организации местных сообществ		Консультации
	НПО “Little Earth”		Консультации
	НПО “YGPE” – экологическая организация		Консультации
	Национальный центр биоразнообразия и биобезопасности		Консультации
	Университеты и исследовательские институты - например, кафедры водной инженерии, управления окружающей средой и планирования		Вовлечение

Ориентировочная стоимость проекта	Кап. расходы [€]		Опер. расходы в течение 5 лет [€]	Затраты на развитие / консультации [€]
	12,500,000		500,000	350,000
Потенциальные инструменты и источники финансирования	Инструменты		Источник	Сумма € / Доля %
	Грант		Международный партнер по развитию (например, международный банк развития или двусторонний донор)	350,000 (стоимость услуг консультантов) / 100%
	Грант		Правительство	2,500,000 (кап. расх.) / 20%
	Собственный источник		Администрация города	500,000 (кап. расх.) / 4%
	Грант		Международный партнер по развитию (например, международный банк развития или двусторонний донор)	2,500,000 (кап. расх.) / 20%
	Льготный кредит		Международный партнер по развитию (например, международный банк развития или двусторонний донор)	7,000,000 (кап. расх.) / 56%
Возможности получения дохода	☒ Нет	☐ Да →		
Меры воздействия (количественные и качественные)	Показатели состояния		- Концентрация PM2.5, PM10, SO2, NOx в воздухе. - Коэффициент площади открытых зеленых насаждений на 100 000 жителей. - Взаимосвязь между существующими/планируемыми городскими зелеными насаждениями. - Связь с пригородными зелеными насаждениями. - Обилие видов птиц / других видов.	
	Показатели нагрузки		- Плотность населения на городских землях. - Процент городской застройки, которая происходит на существующих городских землях, а не на неосвоенных землях.	
	Предполагаемое сокращение выбросов углерода		155 800 тCO₂e за весь жизненный цикл растительности 5 200 тCO₂e в год; исходя из средней 30-летней продолжительности жизни деревьев - Примечание: Для полного эффекта связывания углерода деревьям потребуется несколько лет для созревания.	
	Физическая годовая экономия		- См. выше индикаторы нагрузки. - Вмешательство может способствовать снижению затрат на очистку и восстановление и потребности в материалах вдоль берегов рек и на территориях, подверженных наводнениям.	
	Преимущества устойчивости к изменению климата		- Повышение устойчивости к наводнениям путем создания пространства для воды, укрепления берегов и включения в проект устойчивого городского дренажа для содействия пополнению запасов грунтовых вод. - Зеленые насаждения помогают смягчить проблему потепления в городах в результате изменения климата.	
	Сокращение операционных расходов		Улучшение дренажа и управления ливневыми водами может позволить снизить ущерб, наносимый инфраструктуре для ливневых вод и другим физическим активам по всему городу, тем самым снижая затраты на ремонт после экстремальных погодных явлений.	
	Другие показатели / Социальные и		Учитывая трудоемкость действия, предполагается, что мероприятия по реализации могут создать 30 новых рабочих мест, в то время как последующая	

	экономические выгоды	эксплуатация может привести к созданию 10 дополнительных рабочих мест. - Расширение доступа к зеленым насаждениям и биоразнообразию может способствовать повсеместному улучшению здоровья, снижению заболеваемости и смертности среди городских жителей. - Улучшение голубых и зеленых насаждений в Душанбе может повысить привлекательность города для посетителей/туристов, что потенциально приведет к увеличению доходов.
Потенциальные проектные риски	Сфера	Риски
	Социальная	Перемещение неформальных поселений и домохозяйств с низким уровнем дохода, живущих вдоль реки или в поймах.
	Окружающая среда	Прокладка линий метро вдоль/поверх восточного берега реки Варзоб может повлиять на жизнеспособность связанных зеленых насаждений в этом месте.
	Экономика	Ограниченные ресурсы для модернизации зеленых насаждений и пилотных проектов по сохранению биоразнообразия с достаточным качеством.
	Прочее	- Отсутствие политической поддержки для получения доступа к финансированию для улучшения биоразнообразия и благоустройства - особенно там, где традиционно серые инфраструктурные решения могут быть предпочтительнее синих/зеленых (или гибридных) подходов. - Отсутствие правоприменительной практики для предотвращения незаконной разработки карьеров на реке препятствует реализации проекта в полном объеме

4.4. Действия ПДЗГ в секторе транспорта

В транспортном секторе приоритетными являются 4 действия, направленные на развитие общественного транзита и немоторизованного транспорта, а также электрической и интеллектуальной мобильности. Капитальные затраты на эти мероприятия, по оценкам, составят 12% от общего бюджета ПДЗГ. Их возможный вклад в общее сокращение выбросов углерода довольно ограничен в первоначальном 5-летнем временном периоде ПДЗГ, но существует большой потенциал для расширения масштабов транспортных мероприятий, чтобы оказать более обширное положительное влияние на сокращение выбросов углерода в городе. Они также могут способствовать 17% предполагаемого создания рабочих мест в результате реализации мероприятий ПДЗГ.

9 Разработка плана устойчивой городской мобильности для города

Сектор	☒ Транспорт
Вид действия	☒ Меры политики ('Мягкая политика')
Классификация действия ПДЗГ	☒ Стратегии, планы и программы
Решение приоритетных экологических вызовов	- Выбросы от растущего и устаревающего автопарка. - Ограниченные стимулы для экологически чистого транспорта и немоторизованной мобильности.
Стратегические цели и задачи, требующие поддержки	Совершенствование транспортного планирования и инвестиций для поддержки интегрированной и безопасной транспортной системы, обеспечивающей лучшую связность, улучшенный доступ к различным видам автомобильного и неавтомобильного транспорта, а также снижение выбросов углерода и загрязнения воздуха.
Связь с существующими мерами политики/планами	- Программа социально-экономического развития Душанбе до 2025 года. - Генеральный план развития города Душанбе. - Национальная стратегия развития (2016 г.). - Государственная целевая программа развития транспортного комплекса Республики Таджикистан до 2025 года. - Программа общественного транспорта Душанбе.
Описание	Действие заключается в разработке Плана устойчивой городской мобильности (ПУГМ) для города, совершенствуя действующий Генеральный план Душанбе и основываясь на Стратегии развития общественного транспорта (СТОР). Сюда входит разработка четырехэтапной мультимодальной транспортной модели Душанбе, которая может быть положена в основу ПУГМ. Эта новая ПУГМ позволит обеспечить устойчивое развитие транспортной инфраструктуры в Душанбе, расширение доступной и интегрированной системы общественного транспорта, продвижение активных видов мобильности (ходьба, езда на велосипеде и т.д.) и электрической мобильности и строительство соответствующей инфраструктуры для этих видов транспорта, а также разработку эффективной политики в области парковок и управления дорожным движением. В рамках ПУГМ будет рассмотрен новый метрополитен (2 линии), запланированный для Душанбе Министерством транспорта и Национальной железнодорожной компанией Республики Корея. Ожидается, что ПУГМ станет комплексным исследованием по планированию для города, а его основными результатами будет список действий по разработке политики, институциональных/управленческих и физических инвестиционных мероприятий для продвижения устойчивой городской мобильности в Душанбе. Пилотные транспортные проекты, которые будут разработаны, будут основываться на ПУГМ (Действие 10).
Обоснование и связь с другими действиями	С начала 2000-х годов в Душанбе наблюдается стремительный рост в использовании личного автотранспорта. Одновременно ухудшилась система

ПДЗГ / действующими проектами/деятельностью	общественного транспорта. Это имеет негативные последствия для города с точки зрения мобильности людей и их благополучия (например, загрязнение воздуха). Существует необходимость переосмысления городской мобильности в Душанбе, что может помочь продвижению более устойчивых видов транспорта. Это действие связано с текущей работой, спонсируемой ЕБРР, по разработке Стратегии развития общественного транспорта (СРОТ) для Душанбе ³⁶ . Данное действие связано с действием 1 сектора энергетики, действиями 10, 11 и 12 сектора транспорта и действием 23 сектора землепользования и биоразнообразия.		
Межсекторальные темы / Совместные выгоды	 Меры по борьбе с изменением климата	 Гендер и социальная интеграция	 Степень применения искусственного интеллекта
	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Причина:</u> Это действие способствует использованию немоторизованного транспорта, позволяя избежать выбросов парниковых газов, связанных с поездками по Душанбе.	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Причина:</u> Это действие может способствовать развитию общественного и немоторизованного транспорта в городе, который лучше удовлетворяет потребности женщин и детей, пожилых людей и инвалидов.	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Причина:</u> Интеллектуальность будет играть решающую роль в планировании и управлении транспортом с использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), таких как информация в режиме реального времени, автоматизированная система оплаты проезда, система информирования пассажиров, автоматизированные кассовые аппараты. В будущем общегородской цифровой двойник (Действие 27) может быть использован как мощный инструмент для транспортного планирования.
Статус подготовки	☒ Идея проекта		
Процесс и сроки реализации	Шаги	Сроки реализации	Ответственный орган / Требуемая поддержка
	Создание команды проекта и координационного центра в Администрации города Душанбе (АГД) и государственных унитарных предприятиях (ГУП), связанных с транспортом.	1 месяц	
	Определение масштабов исследования, объявление запроса на коммерческое предложение и представление предложений заинтересованными сторонами.	3 месяца	
	Рассмотрение предложения и заключение контракта (включая переговоры по контракту)	3 месяца	
	Разработка ПУГМ наряду с четырехэтапной мультимодальной моделью движения и пересмотром территориального плана - включая инфраструктуру микромобильности, интеграцию с	15-18 месяцев	

³⁶ Общественный транспорт Душанбе. Номер проекта – 39989. <https://www.ebrd.com/work-with-us/projects/psd/dushanbe-public-transport.html>

	общественным пространством и развязками общественного транспорта; план управления парковочными местами.		
	Публикация ПУГМ и наращивание потенциала заинтересованных сторон для принятия плана.	3 месяца	Департамент транспорта (при поддержке Департамента архитектуры и городского планирования; независимые консультанты; взаимодействие с пользователями)
Дальнейшие шаги	АГД и Департамент транспорта должны определить координаторов для разработки концептуальной записки/ технического задания для ПУГМ для проведения первоначальных консультаций с соответствующими заинтересованными сторонами, чтобы инициировать процесс подачи заявки на финансирование и привлечение технических экспертов для проведения исследования.		
Ответственные за выполнение действий	- Управление транспорта (Администрация города Душанбе). - Государственные унитарные предприятия (ГУП) транспортного профиля (4 единицы - "Автобус-1", "Автобус-2", "Автобус-3" и "Троллейбус"). - Управление архитектуры и градостроительства - ГУП "Душанбе хадамот наклиётрасон".		
Заинтересованные стороны	Группа заинтересованных сторон	Взаимодействие (информирование, консультирование, вовлечение, сотрудничество, расширение возможностей)	
	Министерство транспорта	Вовлечение	
	Департамент транспорта (Администрация города Душанбе)	Расширение возможностей	
	Департамент архитектуры и градостроительства	Расширение возможностей	
	Районы г. Душанбе / Советы "Махалла"	Вовлечение	
	Государственные коммунальные унитарные предприятия (ГУП), связанные с транспортом (4 единицы)	Сотрудничество	
	Государственное унитарное предприятие "Проектный институт транспортной инфраструктуры"	Сотрудничество	
	ГУП "Душанбе хадамот наклиётрасон" местных исполнительных органов государственной власти г. Душанбе	Консультации	
	ГАИ / Агентство транспортной инспекции	Консультации	
	ГУП "Смарт Сити"	Вовлечение	
	Представители уязвимых слоев населения (например, НПО, группы гражданского общества)	Вовлечение	
	Университеты и исследовательские институты - например, факультеты планирования и транспортного машиностроения	Консультации	
Ориентировочная стоимость проекта	Кап. расходы [€]	Опер. расходы в течение 5 лет [€]	Затраты на развитие / консультации [€]
	N/A	N/A	800,000

Потенциальные инструменты и источники финансирования	Инструменты		Источник	Сумма € / Доля %
	Грант		Международный партнер по развитию (например, двусторонний донор)	800,000 (Стоимость услуг консультантов) / 100%
Возможности получения дохода	☒ No	☐ Yes →		
Меры воздействия (количественные и качественные)	Показатели состояния		- Среднегодовая концентрация PM2.5 - Среднегодовая концентрация PM10 - Среднесуточная концентрация SO2 - Среднесуточная концентрация NOx - Процент общественной инфраструктуры, подверженной риску	
	Показатели нагрузки		- Доля общего парка легковых автомобилей, работающих на электричестве, гибридных топливных элементах, сжиженном нефтяном газе (СНГ) и сжатом природном газе (СПГ) (всего и по видам). - Доля видов транспорта в общем количестве поездок (автомобили, мотоциклы, такси, автобусы, метро, трамваи, велосипеды, пешеходы). - Километры дорог, предназначенных исключительно для общественного транспорта, на 100,000 человек населения. - Километры велосипедных дорожек на 100,000 населения. - Доля населения, имеющего доступ к общественному транспорту в пределах 15 минут пешком. - Среднее расстояние до места работы / Среднее время до места работы.	
	Предполагаемое сокращение выбросов углерода		Учитывая характер данного мероприятия, прямого сокращения выбросов углекислого газа не ожидается.	
	Физическая годовая экономия		См. выше индикаторы нагрузки. Исследование не приведет к какой-либо прямой физической экономии, но оно может информировать о планировании транспорта и принятии инвестиционных решений для улучшения использования ресурсов и снижения углеродоемкости транспортного сектора в Душанбе.	
	Преимущества устойчивости к изменению климата		Выводы, сделанные в ходе исследования, могут послужить основой для проактивного планирования устойчивости к изменению климата в Душанбе, включая рассмотрение возможности использования решений на основе природы для управления такими опасными явлениями, как наводнения или тепловые волны.	
	Сокращение операционных расходов		После проведения исследования усовершенствование существующих подходов к управлению и целевые инвестиции могут способствовать снижению затрат на эксплуатацию и техническое обслуживание. Более интегрированная система общественного транспорта также может способствовать снижению эксплуатационных расходов для всех компаний общественного транспорта в городе.	
	Другие показатели / Социальные и экономические выгоды		Расширение доступа уязвимых групп населения в Душанбе к транспорту, что влияет на их социальное, психологическое и экономическое благополучие.	

		- Улучшенная транспортная система - особенно в части немоторизованных видов транспорта - также может быть привлекательной для посетителей/туристов, приезжающих в Душанбе, с потенциальным увеличением доходов. - Учитывая характер данного мероприятия, создание рабочих мест не ожидается.
Потенциальные проектные риски	Сфера	Риски
	Социальная	Потребности уязвимых групп населения (женщин, детей, пожилых людей, людей с ограниченными возможностями) не учитываются и не удовлетворяются эффективно.
	Окружающая среда	- Дополнительные площади могут потребоваться в ущерб другим общественным территориям, таким как зеленые насаждения. - Быстрое строительство транспортной инфраструктуры в ответ на урбанизацию может увеличить пространственную фрагментацию и превратить зеленые насаждения в серую инфраструктуру.
	Экономика	- Интеграция тарифов может быть сложной для переговоров между операторами. - Устойчивые источники финансирования могут быть не определены, что препятствует полной реализации ПУГМ.
	Прочее	- Из-за социально-экономических устремлений жителей Душанбе, владение и использование частных автомобилей может не сократиться, несмотря на рост предложения общественного и немоторизованного транспорта. - Сложное управление планированием на уровне города может помешать исследованию направлять процессы планирования и решения в других департаментах.

10 Разработка пилотных транспортных проектов, ориентированных на обеспечение устойчивой городской транспортной мобильности

Сектор	☒ Транспорт		
Вид действия	☒ Инвестиция ('Инв. в инфраструкт.')		
Классификация действия ПДЗГ	☒ Капитальные инвестиции	☒ ТЭО, связанное с инвестициями. ☒ Информирование, демонстрация, обучение и наращивание потенциала.	
Решение приоритетных экологических вызовов	- Выбросы от растущего и устаревающего автопарка. - Ограниченные стимулы для экологически чистого транспорта и немоторизованной мобильности.		
Стратегические цели и задачи, требующие поддержки	Совершенствование транспортного планирования и инвестиций для поддержки интегрированной и безопасной транспортной системы, обеспечивающей лучшую связность, улучшенный доступ к различным видам автомобильного и неавтомобильного транспорта, а также снижение выбросов углерода и загрязнения воздуха.		
Связь с существующими мерами политики/планами	- Программа социально-экономического развития Душанбе до 2025 года. - Генеральный план развития города Душанбе. - Национальная стратегия развития (2016 г.). - Генеральный план транспортного сектора (Национальный план).		
Описание	Город Душанбе разработает пилотные транспортные проекты, направленные на устойчивую городскую мобильность. Пилотные проекты будут связаны с: (i) продвижением немоторизованного транспорта (например, велосипедов) и улучшением пешеходной доступности в городе, (ii) улучшением доступности общественного транспорта, например, путем повышения доступности автобусных остановок и автобусов для людей с ограниченными возможностями и других уязвимых групп населения, и (iii) развитием инфраструктуры устойчивого городского транспорта, включая меры безопасности дорожного движения, аспекты устойчивости, улучшения потока и скорости (например, эксклюзивные полосы для общественного транспорта и добавление эстакад на перегруженных плотных перекрестках - изучение опыта строительства отдельного троллейбусного участка на проспекте Исмоили Сомони). Проекты дорожной инфраструктуры и общественных мест должны включать соответствующие меры для общественного транспорта и активных видов мобильности, в то время как соответствующее планирование и развитие сети будет дополнительно определяться Планом устойчивой городской мобильности (ПУГМ) - см. действие 9 в секторе транспорта. Это действие также предоставляет ключевую возможность для тестирования технологий SMART перед их полным внедрением.		
Обоснование и связь с другими действиями ПДЗГ / действующими проектами/деятельностью	Душанбе имеет ограниченную качественную инфраструктуру для велосипедных и пеших прогулок. Недостаточные условия безопасности и дизайн дорог, ориентированный на автомобильный транспорт, способствуют созданию негативной среды для пеших и велосипедных прогулок и ухудшают качество воздуха в городе. В настоящее время ЕБРР планирует разработать дорожный проект в Душанбе в соответствии с принципами устойчивых дорог, включающий активные виды транспорта и управление движением. Кроме того, инфраструктура общественного транспорта в Душанбе недостаточно доступна для людей с ограниченными возможностями и других уязвимых групп населения. Данное действие связано с действием 1 сектора энергетики, действиями 9, 11 и 12 сектора транспорта и действием 23 сектора землепользования и биоразнообразия.		
Межсекторальные темы / Совместные выгоды	 Меры по борьбе с изменением климата	 Гендер и социальная интеграция	 Степень применения искусственного интеллекта
	☐ Целевое направление ☐ Отдельные элементы	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы

	☑ Отдельные элементы <u>Причина:</u> Данное действие способствует использованию немоторизованного транспорта, позволяя избежать выбросов парниковых газов, связанных с поездками внутри Душанбе.	<u>Причина:</u> Данное действие может способствовать развитию общественного и немоторизованного транспорта в городе, который лучше удовлетворяет потребности женщин и детей, пожилых людей и инвалидов.	<u>Причина:</u> Данное действие дает возможность протестировать "умные" технологии перед их полным внедрением. Они могут включать "умные" элементы, такие как приложения, показывающие лучшие маршруты для людей с ограниченными возможностями, цифровые технологии, показывающие информацию о дорожном движении в режиме реального времени, или информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) для улучшения управления дорожным движением.
Статус подготовки	☑ Идея проекта		
Процесс и сроки реализации	Шаги Определить приоритетность длинного списка потенциальных пилотных транспортных проектов для обеспечения устойчивой городской мобильности, определенных в Плане устойчивой городской мобильности (ПУГМ). Разработать предварительный дизайн для конкретных мест, протестировать с пользователями (взаимодействие с местными предприятиями/пользователями) - включить "быстро достижимые результаты" и "флагманские" варианты. Детальная разработка "быстро достижимых результатов" и проведение тендера среди подрядчиков для их реализации. Строительство и реализация инфраструктуры "быстро достижимых результатов" для открытия в качестве демонстрационных примеров - с продвижением. Опросы и отзывы пользователей для информирования о будущей разработке и реализации проектов ПУГМ.	Сроки реализации 3 месяца 4 месяца 6 месяцев 6 месяцев 3 месяца (low 4.)	Ответственный орган / Требуемая поддержка Департамент транспорта (при поддержке Департамента архитектуры и градостроительства, независимых консультантов, включая взаимодействие с пользователями). Департамент транспорта (при поддержке независимых консультантов; специалистов по закупкам). Департамент транспорта (при поддержке независимых консультантов и руководителей проектов для подрядчиков; специалисты по коммуникации). Департамент транспорта (при поддержке независимых консультантов или исследовательских институтов).
Дальнейшие шаги	АГД и Департамент транспорта должны определить координаторов для составления первоначального списка потенциальных пилотных транспортных проектов на основе предыдущих или текущих исследований.		
Ответственные за выполнение действий	- Управление транспорта (Администрация города Душанбе). - Государственные коммунальные унитарные предприятия (ГУПы) транспортного профиля (4 единицы - "Автобус-1", "Автобус-2", "Автобус-3" и "Троллейбус"). - Департамент строительства и коммунального хозяйства. - Управление архитектуры и градостроительства.		

Заинтересованные стороны	• ГУП "Душанбе хадамот наклиётрасон".		
	Группа заинтересованных сторон	Взаимодействие (информирование, консультирование, вовлечение, сотрудничество, расширение возможностей)	
	Министерство транспорта	Вовлечение	
	Департамент транспорта (Администрация города Душанбе)	Расширение возможностей	
	Департамент архитектуры и городского планирования	Расширение возможностей	
	Департамент строительства и коммунального хозяйства	Сотрудничество	
	Районы Душанбе/советы/комитеты "Махалла"	Консультации	
	Государственные коммунальные унитарные предприятия (ГУП), связанные с транспортом (4 единицы)	Сотрудничество	
	Государственное унитарное предприятие "Проектный институт транспортной инфраструктуры"	Вовлечение	
	ГАИ / Агентство транспортной инспекции	Консультации	
	ГУП "Смарт Сити"	Вовлечение	
	ГУП "Душанбе хадамот наклиётрасон" местных исполнительных органов государственной власти г. Душанбе	Консультации	
	Представители уязвимых слоев населения (например, НПО, группы гражданского общества)	Вовлечение	
	Университеты и исследовательские институты - например, факультеты планирования и транспортного машиностроения	Консультации	
Ориентировочная стоимость проекта	Кап. расходы [€]	Опер. расходы в течение 5 лет [€]	Затраты на развитие / консультации [€]
	Пилотный проект по немоторизованному транспорту: 200,000 Пилотный проект по обеспечению доступности общественного транспорта: 250,000 Пилотный проект по дорогам: 10,000,000 Итого: 10,450,000	Оценивается в 2-3% от инвестиционных затрат: 1,306,250	650,000
Потенциальные инструменты и источники финансирования	Инструмент Источник		Сумма € / Доля %
	Грант	Международный партнер по развитию (например, международный банк развития или двусторонний донор)	650,000 (Стоимость услуг консультантов) / 100%
	Собственный источник	Городская администрация	500,000 (кап.расх.) / 4.8%
	Собственный капитал/собственный источник	Государственные унитарные предприятия	500,000 (кап. расх.) / 4.8%

	Льготный кредит	Международный партнер по развитию (например, международный банк развития или двусторонний донор)	9,450,000 (кап. расх.) / 90.2%
Возможности получения дохода	☐ Нет	☒ Да →	Душанбе может создать программу общественных велосипедов, что может привести к возможности получения дохода для города от платы за пользование. Улучшение общественного транспорта также может привести к увеличению количества поездок и соответствующим доходам. Озеленение и другие улучшения дорог могут привести к росту стоимости земли, которая может быть получена за счет налогов или сборов на улучшение.
Меры воздействия (количественные и качественные)	Показатели состояния	• Среднегодовая концентрация PM2.5 • Среднегодовая концентрация PM10 • Среднесуточная концентрация SO2 • Среднесуточная концентрация NOx • Коэффициент площади открытых зеленых насаждений на 100,000 жителей • Процент общественной инфраструктуры, подверженной риску	
	Показатели нагрузки	• Доля общего парка легковых автомобилей, работающих на электричестве, гибридных топливных элементах, сжиженном нефтяном газе (СНГ) и сжатом природном газе (СПГ) (всего и по видам). • Доля видов транспорта в общем количестве поездок (автомобили, мотоциклы, такси, автобусы, метро, трамваи, велосипеды, пешеходы). • Километры дорог, предназначенных исключительно для общественного транспорта, на 100,000 жителей. • Километры велосипедных дорожек на 100,000 населения. • Доля населения, имеющего доступ к общественному транспорту в пределах 15 минут пешком. • Среднее расстояние до места работы / Среднее время до места работы. • Доля населения, живущего в пределах 20 минут до повседневных услуг (продуктовые магазины, поликлиники и т.д.).	
	Предполагаемое сокращение выбросов углерода	• В зависимости от специфики подпроектов, это действие может не способствовать абсолютному сокращению выбросов углерода, поскольку выгоды, например, от увеличения количества немоторизованного транспорта, могут быть нивелированы более высокой скоростью передвижения и удобством увеличения количества автобусных и автомобильных перевозок.	
	Физическая годовая экономия	• См. выше индикаторы нагрузки.	
	Преимущества устойчивости и к изменению климата	• Пилотные проекты могут включать использование природных решений для борьбы с такими опасностями, как наводнения или тепловые волны. Эти пилотные проекты могут продемонстрировать, как транспортная инфраструктура может выступать в качестве защитной инфраструктуры для других объектов инфраструктуры и людей в городе.	
	Сокращение операционных расходов	• Улучшение транспортной инфраструктуры и автобусного парка может привести к сокращению эксплуатационных расходов автобусных компаний. Расходы на техническое обслуживание, скорее всего, будут снижены. Благодаря предоставлению альтернативных видов транспорта, автобусы в городе должны работать без превышения пропускной способности в часы пик, что снизит вероятность преждевременной необходимости технического обслуживания.	

	Другие показатели / Социальные и экономические выгоды	- Учитывая трудоемкий характер строительных работ по данному мероприятию, в результате инвестиций может быть создано около 100 рабочих мест. - Расширение доступа уязвимых групп населения Душанбе к транспорту, что влияет на их социальное, психологическое и экономическое благополучие. - Повышение безопасности дорожного движения имеет положительные последствия для качества жизни в Душанбе и предотвращения преждевременных смертей. - Увеличение пешеходной доступности города может иметь положительные последствия для здоровья населения Душанбе. - Улучшенная транспортная система - особенно в части немоторизованных видов транспорта - также может быть привлекательной для посетителей/туристов, приезжающих в Душанбе, с потенциальным увеличением доходов.
Потенциальные проектные риски	Сфера	Риски
	Социальные	Потребности уязвимых групп населения (женщин, детей, пожилых людей, людей с ограниченными возможностями) не учитываются и не удовлетворяются в достаточной мере. Использование "умных" технологий на транспорте может негативно повлиять на людей, не обладающих технологической грамотностью.
	Окружающая среда	По мере роста спроса и использования автомобильного транспорта требуется дополнительное пространство в ущерб другим общественным территориям, таким как пешеходные тротуары или зеленые насаждения. Быстрое строительство транспортной инфраструктуры в ответ на урбанизацию может увеличить пространственную фрагментацию и превратить зеленые насаждения в серую инфраструктуру.
	Экономика	- Повышение тарифов или налогов может оказать негативное экономическое воздействие на домохозяйства с низким уровнем дохода. - Участвующие государственные унитарные предприятия и/или частные компании могут не пожелать вкладывать собственные средства в пилотные мероприятия. - Недостаток финансирования может препятствовать расширению масштабов пилотных проектов, доказавших свою эффективность.
	Прочее	- В силу социально-экономических устремлений жителей Душанбе, владение и использование частных автомобилей может не сократиться. - Быстрое планирование и реализация пилотных проектов может потребовать исключительных разрешений, не входящих в обычные процессы рассмотрения правительством.

11 Подготовка местного плана по устойчивой мобильности и развитию электронной мобильности для центра города

Сектор	☒ Транспорт
Вид действия	☒ Реализуемый курс (меры политики) ('Программные элементы')
Классификация действий в рамках ПДЗГ	☒ Стратегии, планы и программы
Главные экологические проблемы, которые необходимо решить	- Выбросы от растущего и стареющего автопарка - Ограниченный (слабый) стимул для экологически чистого транспорта и немоторизированной мобильности (средств передвижения без двигателей внутреннего сгорания)
Стратегические цели и задачи, требующие поддержки	Улучшение транспортного планирования и инвестиций для поддержки интегрированной и безопасной системы транспорта, способствующей улучшению транспортной доступности, улучшению доступа к различным видам автотранспорта и средств немоторизованного транспорта, а также сокращения выброса углекислого газа и загрязнения воздуха.
Связь с существующими мерами политики/планами	- Программа социально-экономического развития г. Душанбе до 2025г. - Генеральный план г. Душанбе - Национальная стратегия развития (2016г.) - Генеральный план развития транспортного сектора (Национальный план)
Описание плана	Местный план устойчивой мобильности и е-мобильности для городского центра будет поддерживать реализацию нового Плана устойчивой городской мобильности (ПУГМ) в рамках городских всеобщих (Действие 9 по транспортному сектору) и прочих документов по планированию, таких как Генеральный план развития г. Душанбе. План, разработанный специально для городского центра, будет представлять более детальные планирование местной площади, проекты и бизнес-модели/возможности финансирования для следующих инициатив: (i) Продвижение активных способов передвижения (напр., пешеходное и велосипедное передвижение), (ii) Создание мультимодальных транспортных хабов вокруг железнодорожного пассажирского вокзала города и рынков «Корвон», «Саховат» и «Кушониён» (с учетом запланированной средне-срочной системы легкого метро, разработанной Национальным правительством, с ее пилотным маршрутом в 12 км по проспекту Карабаева, (iii) Разработка управленческих и финансовых стимулов для электромобилей, (iv) Создание инфраструктуры для зарядки электромобилей. Следует рассматривать установку солнечных ФЭУ (фотоэлектрических устройств) для зарядки ЭМ (электромобилей) в местах, где имеются дилерские центры по продаже (v) Развитие микро- и каршеринговых мобильных объектов (напр., общественные парковки для велосипедов/е-скутеров), (vi) Развитие эффективных систем парковки и управления трафиком, и (vii) Создание инновационных бизнес-моделей для вовлечения частного сектора в транспортный сектор. План должен также рассматривать де-стимулирование использования двигателей внутреннего сгорания (ДВС), например, путем установления ограничений или взимания дополнительных сборов за езду на старых дизельных автомобилях, которые имеют значительную долю в загрязнении воздуха.
Обоснование и связь с другими действиями в рамках GCAP/реализуемыми проектами/работами	С начала 2000-х годов, в Душанбе имел место быстрый рост использования частных автомобилей. В то же время система общественного транспорта ухудшилась. Это имело негативные последствия для города. Есть необходимость переосмыслить городскую мобильность в г. Душанбе, что будет способствовать продвижению более устойчивых способов передвижения. Кроме того, недостаточно функционируют меры отраслевой политики и финансовые стимулы для внедрения электромобилей в г. Душанбе и Таджикистане, что является препятствием в их внедрении. В ответ на идеи об увеличении строительства автопарковок в центральной части г. Душанбе настоящее Действие (мера) будет рассматривать мультимодальные варианты для более устойчивой транспортной системы, в которой с учетом моноцентрической пространственной структуры г. Душанбе ощущается острая необходимость при все более возрастающей плотности в центре города.

	Данное Действие (мера) связано с текущей работой, спонсируемой ЕБПР, по разработке Стратегии развития общественного транспорта (СРОТ) по г. Душанбе³⁷. Это Действие (мера) также связано с Действием 1 по энергетическому сектору, Действиями 9, 10 и 12 по транспортному сектору, а также с Действием 23 по сектору землепользования и биоразнообразия. Относительно Действия 1 по энергетическому сектору можно рассматривать потенциальную интеграцию инфраструктуры по зарядке электромобилей в систему модернизации/установки уличных фонарей.		
Межсекторальные темы / Совместные выгоды	 Действие (мера) по климату	 Гендерная и социальная интеграция (охват)	 Степень применения искусственного интеллекта
	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Данное действие продвигает использование немоторизированных транспортных средств во избежание выброса парниковых газов (ВПГ) в контексте передвижения внутри г. Душанбе.	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Данное действие может способствовать развитию общественного и немоторизированного транспорта в городе, что улучшает удовлетворение потребностей женщин и детей, пожилых людей и лиц с ограниченными физическими возможностями.	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Искусственный интеллект будет играть важную роль в планировании и управлении транспортом с использованием информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), таких как информация в реальном режиме времени, автоматизированная система оплаты проезда, пассажирская информационная система, автоматизированные кассовые машины. В будущем общегородской цифровой двойник (Действие 27) может быть использован как мощный инструмент транспортного планирования.
Статус подготовки	☒ Идея проекта		
Процесс и сроки реализации	Шаги	Сроки выполнения	Ответственный орган / Требуемая поддержка
	Разработка местного плана устойчивой мобильности и е-мобильности для центра города – определение приоритетных локаций для инвестиций, в том числе ключевых объектов запланированной застройки для заблаговременного включения инфраструктуры	9 месяцев	Управление транспорта (при поддержке Управления архитектуры и городского планирования, операции [включая троллейбусы])
	Обзор автопарковок и ценовых опций для плана управления автопарковками; в том числе инфраструктуры для электромобилей; установления приоритетного доступа или сокращения тарифов для автомашин с ультра-низкими выбросами	6 месяцев (параллельно с предыдущим шагом)	Управление транспорта (при поддержке Управления архитектуры и городского планирования; независимые консультанты; привлечение пользователей)
	Проведение исследования возможных льгот для внедрения (использования) электромобилей	4 месяца (параллельно с	Управление транспорта (при поддержке независимых консультантов; совместная

³⁷ Общественный транспорт г. Душанбе. Номер проекта – 39989. <https://www.EBPP.com/work-with-us/projects/psd/dushanbe-public-transport.html>

		предыдущим шагом)	работа с пользователями по вариантам)
	Заблаговременная работа с субъектами электросетей по вопросу подключений – обзор мощностей и модернизации, необходимой для локаций – разработка энергетического плана	6 месяцев (параллельно с предыдущим шагом)	Управление транспорта (при поддержке городских энергокомпаний и независимых консультантов)
	Подготовка проекта плана для взимания платы и услуг по микро/каршеринговой мобильности	6 месяцев	Управление транспорта (при поддержке Управления архитектуры и городского планирования; независимых консультантов; привлечение пользователей)
	Определение механизмов для задействования (привлечения) финансовых ресурсов частного сектора	3 месяца	Управление транспорта (при поддержке Управления архитектуры и городского планирования; независимых консультантов; привлечение частного сектора)
	Включение отзывов и планов при оформлении и реализации ПУГМ и связанной инфраструктуры	3 месяца	Управление транспорта (при поддержке независимых консультантов)
Следующие шаги	АГД и Управление транспорта должны установить основных ответственных лиц за разработку концептуальной записки / технических заданий по местному плану устойчивой е-мобильности для центра города с целью первичных консультаций между соответствующими ведомствами по запуску процесса обращения за предоставлением финансирования и закупки услуги по проведению исследования.		
Ответственные	- Управление транспорта (Администрация города Душанбе) - Государственные транспортно-коммунальные унитарные предприятия (ГУПы) (4 предприятия – "Автобус-1", "Автобус-2", "Автобус-3" и "Троллейбус") - ГУП «Душанбеадамотнаклиётрасон»		
Заинтересованные стороны	Группа заинтересованных сторон		Привлечение (информирование, консультирование, вовлечение, взаимодействие, предоставление полномочий)
	Министерство транспорта		Консультирование
	Управление транспорта (Администрация города Душанбе)		Наделение полномочиями
	Управление архитектуры и городского планирования		Наделение полномочиями
	Управление энергетики и промышленности		Вовлечение
	Районы г. Душанбе / «Махалли»		Вовлечение
	Советы/Комитеты		
	Государственные транспортно-коммунальные унитарные предприятия (ГУПы) (4 предприятия)		Взаимодействие
	Автоинспекция / Агентство по инспекции автотранспорта		Консультирование
	ГУП «Умный город»		Вовлечение
	СГУП «Душанбеадамотнаклиётрасон» местных исполнительных органов государственной власти по г. Душанбе		Консультирование
	Союз потребителей Таджикистана		Консультирование
	ВУЗы и исследовательские институты – напр., управления по планированию и оптимизации транспортной инфраструктуры		Вовлечение

	Представители уязвимых слоев населения (напр., НПО, различные группы гражданского общества)		Вовлечение
Индикативная стоимость Проекта	Кап. расх. [€]	Опер. расх. за 5 лет [€]	Затраты на разработку / на услуги консультантов [€]
	Нет данных	Нет данных	400,000
Потенциальные инструменты и источники финансирования	Инструмент		Сумма € / доля %
	Собственный источник	Муниципальное правительство	40,000 (Стоимость услуг консультантов) / 10%
	Грант	Международный партнер по развитию (например, двусторонний донор)	360,000 (Стоимость услуг консультантов) / 90%
Возможности для получения доходов	☐ Нет	☒ Да →	Инновационные бизнес-модели, разработанные в рамках данного Действия, обладают потенциалом для создания новых возможностей получения доходов, как для частного, так и государственного сектора в г. Душанбе, напр., в связи со схемами аренды велосипедов, платы за использование зарядной инфраструктуры для электромобилей, автопарковок, а также за счет дополнительных бизнес- / коммерческих помещений в пределах / вдоль мультимодальных транспортных хабов.
Измерение воздействия (Количественное и качественное)	Индикаторы состояния	- Среднегодовая концентрация PM2.5 и PM10 - Среднесуточная концентрация SO2 и NOx - Годовые выбросы, эквивалентные CO2, на душу населения	
	Индикаторы нагрузки	- Доля всего пассажирского автопарка, действующего на электричестве, гибридном топливе, сжиженном природном газе (СГ) и сжатом природном газе (СПГ) (всего и по типам) - Доля транспортных типов в структуре поездок - Километры дорог, отведенных исключительно под общественный транзит, на 100 000 населения - Километры велосипедных троп на 100 000 населения - Доля населения, имеющего доступ к общественному транспорту на расстояние 15-минутной ходьбы (пешком) - Пропорция населения, проживающая в пределах 20-минутного доступа к ежедневным услугам (продовольственным магазинам, поликлиникам, и т.д.)	
	Оценочное сокращение выбросов углекислого газа	С учетом характера данного Действия прямого сокращения выбросов углекислого газа не ожидается.	
	Физическая годовая экономия	Смотрите индикаторы нагрузки выше. Хотя исследование само по себе не дает прямых результатов по экономии в физическом плане, оно может предоставлять информацию в процессе принятия решений с целью улучшения эксплуатации содержания, а также управленческие подходы относительно различных видов транспорта в центре города с целью сокращения использования природных ресурсов (главным образом, топлива) и уменьшения загрязнения воздуха.	
	Выгоды от резистентности и к изменениям климата	- Решения по созданию устойчивости, напр., решения, направленные на защиту природы, могут быть включены в новую транспортную инфраструктуру. - Увеличение мультимодальных опций также снижает уязвимость транспортной системы к потрясениям и стрессовым ситуациям благодаря сокращению зависимости от отдельных видов транспорта.	
	Сокращение операционных расходов	- Улучшение транспортной инфраструктуры и автобусного парка может способствовать сокращению эксплуатационных затрат и расходов на содержание для автобусных компаний. - Более глубокая интегрированность системы общественного транспорта также может способствовать сокращению	

		эксплуатационных затрат для всех компаний общественного транспорта в городе.
	Прочие показатели / Социальные и экономические выгоды	- Более широкий доступ уязвимых слоев населения к транспорту в г. Душанбе имеет определенные последствия для их социального, физиологического и экономического благополучия. Улучшение возможностей для пешей ходьбы в городе может предоставить выгоды для улучшения здоровья населения г. Душанбе. - Улучшение транспортных опций и систем в центральных районах г. Душанбе в значительной степени может способствовать повышению привлекательности и привлечения туристов в город, потенциально предвещая доходы. - С учетом характера данного Действия (меры), создание новых рабочих мест, вероятно, не ожидается.
Потенциальные риски, связанные с проектом	Сфера	Риски
	Социальная	Потребности уязвимых слоев населения эффективно не учитываются. Возможно возникновение социальных конфликтов в результате необходимости переселения под строительство новой транспортной инфраструктуры.
	Окружающая среда	- По мере роста спроса и использования дорожного транспорта потребуются дополнительное пространство в ущерб других общественных сфер, таких как пешеходных дорожек или зеленых лужаек. - Ускоренное строительство транспортной инфраструктуры в ответ на темпы урбанизации может ускорить пространственную фрагментацию и превратить зеленые территории в серый инфраструктурный ландшафт.
	Экономика	- Инвестиции, вложенные городом в транспортную инфраструктуру, может препятствовать инвестициям в другие важные секторы. - Повышение тарифов или налогов могут иметь негативные последствия для домохозяйств с низкими доходами. - Льготы на электромобили могут быть выгодны только зажиточной части населения, которые могут позволить себе поменять машины. - Определенные транспортные опции могут побудить переход от пилотных к более масштабным проектам в зависимости от наличия инвестиционного (льготного) финансирования и соответствующего разделения рисков между частным и государственным секторами.
	Прочее	- Вследствие существующего стремления жителей г. Душанбе частное владение и использование автомобилей, возможно, не будет сокращаться. - Продвижение электромобилей сопряжено с национальной регуляторной базой и принятым курсом, которые нуждаются в пересмотре с целью обновления с тем, чтобы позволить Душанбе на городском уровне расширить внедрение этих опций.

12 Реализация программы обновления автопарка и инфраструктуры по подзарядке электромобилей для городского транспорта и электронной мобильности

Сектор	☒ Транспорт
Тип действия	☒ Инвестиции ('Физические элементы')
Классификация действий ПДЗГ	☒ Капитальные инвестиции
Решение приоритетных экологических проблем	- Выбросы от растущего и стареющего парка транспортных средств - Ограниченные стимулы для чистого транспорта и немоторизированной мобильности
Поддержка стратегических целей	Улучшение транспортного планирования и инвестирования для поддержки интегрированной и безопасной транспортной системы, способствующей улучшению возможностей передвижения, более широкому доступу к различным видам моторизованного и немоторизованного транспорта, а также сокращению выброса углекислого газа и загрязнения воздуха.
Увязка с существующей секторальной политикой / планами	- Программа социально-экономического развития г. Душанбе до 2025г. - Генплан развития г. Душанбе - Национальная стратегия развития (2016г.) - Генеральный план развития транспортного сектора (Национальный план)
Описание	Г. Душанбе будет осуществлять программу обновления городского парка транспортных средств и е-мобильности, охватывая парк троллейбусов, аккумуляторных троллейбусов и электробусов (наряду с объектами и системами, включая расширение Информационной системы в реальном режиме времени (ИСПВ) и автоматизированных систем оплаты проезда (АСОП)), с целью оптимизации использования существующей уличной троллейбусной зарядной сети, а также развития зарядной инфраструктуры для электромобилей с открытым доступом в городе с целью поддержки более широкой электрификации такси и коммерческих автопарков, а также частных транспортных средств. Это будет включать соответствующие инвестиционные исследования (ТЭО, проектирование, финансово-юридическая экспертиза и т.д.), целью которых заключается в поддержке программы обновления парка транспортных средств. Это Действие будет основываться на первоначальных уроках, извлеченных из совсем недавнего запуска и реализации е-такси в г. Душанбе. Следует рассматривать установку солнечных фотоэлектрических устройств для зарядки ЭМ, напр., на автобусных депо с имеющимися навесами.
Обоснование и увязка с другими действиями в рамках ПДЗГ / Реализуемыми проектами / Работами	Система общественного транспорта в г. Душанбе ухудшается со старением парка троллейбусов и больших автобусов при уменьшении за последние годы числа автобусов / микроавтобусов. Кроме того, недостаточно осуществляемые отраслевая политика (принятый курс) и финансовые льготы для электромобилей в г. Душанбе и Таджикистане препятствуют их внедрению. Обновление и электрификация, как частного, так и государственного транспорта в г. Душанбе, могут в значительной степени способствовать решению проблем, связанных с выбросами ТГ и низким качеством воздуха. Данное Действие (мера) связано с текущей работой, спонсируемой ЕБРР для создания Программы корпоративного развития троллейбусных компаний в г. Душанбе³⁸. Данное Действие также относится к Действию 1 по энергетическому сектору, Действиями 9, 10 и 11 по транспортному сектору, а также к Действию 23 по землепользованию и биоразнообразию.

	В отношении Действия 1 по энергетическому сектору можно рассматривать потенциальную интеграцию инфраструктуры для зарядки электромобилей с модернизацией /установкой дорожных фонарей.		
Межсекторальные темы / Совместные выгоды	 Действие по климату	 Гендерная и социальная интеграция (охват)	 Степень применения искусственного интеллекта
	☒ Целевое направление ☐ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Действие направлено на поддержку перехода от двигателей внутреннего сгорания к электромобилям для сокращения выбросов ТГ.	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Электрификация частного и общественного транспорта в городе способствует улучшению качества воздуха, что полезно для уязвимых горожан, страдающих респираторными заболеваниями (особенно дети и пожилые).	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Электрификация автомобилей предоставляет потенциальную платформу для «набора ума» (внедрения искусственного интеллекта) транспортным системам города. Это включает расширение Информационных систем в режиме реального времени (ИСРВ) и Автоматизированных систем оплаты проезда (АСОП).
Статус подготовки	☒ Идея проекта		
Процесс и сроки реализации	Шаги	Сроки реализации	Ответственный орган / Требуемая поддержка
	Обзор стратегической сети – включая планирование маршрутов, инфраструктурные опции и обзор установления тарифов	5 месяцев	Управление транспорта (при поддержке Управления архитектуры и городского планирования; независимых консультантов; операторов (эксплуатирующих организаций))
	Обзор автопарка и замещение транспортных средств	4 месяца	Управление транспорта (при поддержке Управления архитектуры и городского планирования; независимых консультантов; производителей транспортных средств и операторов (эксплуатирующих организаций))
	Обзор депо и инфраструктуры – включая доступ к электросети	4 месяца (параллельно к предыдущему шагу)	Управление транспорта (при поддержке городских энергокомпаний и независимых консультантов)
	Планирование инфраструктуры и предварительное проектирование: планирование; предварительное проектирование; консультация и финансово-юридическая экспертиза (включая операторов и управление риском)	8 месяцев	Управление транспорта (при поддержке Управления архитектуры и городского планирования; независимых консультантов; операторов (эксплуатирующих организаций) и инженеров / проектировщиков)
	Детализация проекта; проведение тендера для привлечения подрядчиков для поставок и эксплуатации	12 месяцев	Управление транспорта (при поддержке независимых консультантов; специалистов по закупкам)
	Закупка транспортных средств и замена автопарка	12 месяцев	Управление транспорта (при поддержке операторов (эксплуатирующих организаций) и независимых консультантов)

	Строительство инфраструктуры, включая депо и инфраструктуры для зарядки /заправки транспортных средств, необходимой для работы автопарка и т.д. и «активация» или продвижение замыслов по усовершенствованию	12 месяцев	Управление транспорта (при поддержке независимых консультантов и руководителей по управлению проектами подрядчиков; специалистов по коммуникациям)
Следующие шаги	АГД и Управление транспорта должны назначить главных ответственных лиц по разработке обзора стратегической сети и определить возможные источники финансирования для реализации шагов.		
Ответственные органы	- Управления транспорта (Администрация города Душанбе) - Транспортно-коммунальные государственные унитарные предприятия (ГУПы) (4 предприятия – "Автобус-1", "Автобус-2", "Автобус-3" и "Троллейбус") - Управление по энергетике и промышленности - ГУП «Душанбеадамотнаклиётрасон»		
Заинтересованные стороны	Группа заинтересованных сторон		Привлечение (Информирование, консультирование, вовлечение, взаимодействие, наделение полномочиями)
	Министерство транспорта	Взаимодействие	
	Управление транспорта (Администрация города Душанбе)	Наделение полномочиями	
	Управление архитектуры и городского планирования	Наделение полномочиями	
	Управление по энергетике и промышленности	Взаимодействие	
	Транспортно-коммунальные государственные унитарные предприятия (ГУПы) (4 предприятия)	Наделение полномочиями	
	Агентство по транспортной инспекции	Консультирование	
	ГУП «Умный город»	Вовлечение	
	ГУП «Душанбеадамотнаклиётрасон» местных исполнительных органов государственной власти по г. Душанбе	Консультирование	
	ВУЗы и исследовательские институты – напр., управления планирования и организации дорожного транспорта	Вовлечение	
	Представители уязвимых слоев населения (напр., НПО, различные группы гражданского общества)	Консультирование	
Индикативная стоимость Проекта	Кап. расх. [€]	Опер. расх. за 5 лет [€]	Затраты на разработку / на услуги консультантов [€]
	Обновление автобусного парка: 300,000 каждый x 50 автобусов (первая фаза): 15,000,0000 Зарядная инфраструктура для электрических транспортных средств – автобусы: 40,000 каждый x 15 станций (первая фаза): 600,000 Зарядная инфраструктура для электрических транспортных средств – автомобили: 5,000 каждый x 40 станций (первая фаза): 200,000 Программа финансовых стимулов для внедрения электрических транспортных	Оценочно по 2-3% инвестиционных затрат: Обновление автобусного парка и зарядной инфраструктуры: 1,950,000 Зарядная инфраструктура для электрических транспортных	750,000

	средств (оценочно по 1,000 автомобилей, первая фаза): 5,000,000 Всего: 20,800,000		средств - автомобили: 25,000 Всего: 1,975,000	
Потенциальные инструменты и источники финансирования	Инструменты			

	Годовая экономия в физических объемах	Смотрите показатели нагрузки выше. Основные показатели экономии связаны с сокращением потребления ископаемого топлива и повышения эффективности парка транспортных средств.
	Выгоды климатической резистентности	От данного Действия (меры) очевидных выгод в плане климатической устойчивости (резистентности) нет. Возможно, внедрение децентрализованных точек зарядки сможет оказать поддержку в функционировании более устойчивой системы снабжения в стрессовых условиях экстремальной жары и других стихийных последствий (напр., землетрясение).
	Сокращение эксплуатационных затрат	- Улучшение автобусного парка может сократить эксплуатационные расходы автобусных компаний. Затраты на техническое содержание, вероятно, будут сокращаться. - Возможно, что владельцы частных автомобилей, пересеживающиеся на электромобили, смогут сократить затраты на эксплуатацию своих транспортных средств, если только электричество будет дешевле топлива.
	Прочие показатели / Социальные и экономические выгоды	- Ожидается, что инвестиции, вкладываемые в рамках данного Действия (меры), могут в результате привести к созданию 50 новых рабочих мест в сфере услуг и технического обслуживания, оказываемых в пределах ФЭ инфраструктуры. - Прочие выгоды включают повышение доступа социально и экономически уязвимых слоев населения в г. Душанбе к транспорту. Это будет иметь определенные последствия для их социального, физиологического и экономического благополучия. - Электрификация транспортной системы – особенно при улучшении качества воздуха – также может способствовать повышению привлекательности г. Душанбе для посетителей / туристов, причем потенциально повышая доходы.
Потенциальные риски Проекта	Сфера	Риски
	Социальная	Льготы для электромобилей и гибридных транспортных средств могут скорее быть выгодными только для зажиточной части населения, которая может позволить себе поменять свои транспортные средства.
	Окружающая среда	Процесс списания старых автобусов, возможно, не будет проводиться с соблюдением адекватных экологических процедур.
	Экономическая	- Повышение тарифов и налогов может иметь негативные последствия для домохозяйств с более низким уровнем дохода.
	Прочее	- Вследствие социально-экономического стремления (настроя) жителей г. Душанбе, возможно, не приходится ожидать сокращения владения и использования частных автомобилей. - Продвижение электрических транспортных средств увязывается с национальной регуляторной базой и реализуемым курсом, что требует пересмотра с тем, чтобы дать возможность г. Душанбе на городском уровне расширить (масштабировать) внедрение указанных опций.

4.5. Действия по жилищному фонду в рамках ПДЗГ

В жилищном секторе г. Душанбе 4 действия (меры) определены как приоритетные, в рамках которых в совокупности рассматриваются решение проблем, а также возможности для обеспечения низкой стоимости, энергоэффективности, модернизации / расширения инфраструктуры и механизмы финансовой поддержки, как для проведения капитальной реконструкции (реновации) (реновации) зданий, так и строительной деятельности новых зданий в государственном и частном секторах. Так как несколько действий (мер) рассматриваются как пилотная фаза, за которой последует более масштабными инвестициями после 5-летнего срока ПДЗГ, капитальные расходы по ним оценочно составляют всего лишь 10% в структуре совокупного бюджета ПДЗГ. Аналогично, их потенциал в сокращении углекислого газа по оценкам намного ниже, чем по другим действиям (мерам) ПДЗГ; однако, если различные физические интервенции будут масштабированы по всему обширному жилищному фонду г. Душанбе, то доля жилищного сектора в сокращении выбросов углекислого газа может стать существенной. Из-за трудоемкого характера строительного сектора доля приоритетных действий может составить по оценкам 33% от общего количества новых рабочих мест, создаваемых в результате действий в рамках ПДЗГ.

13 Разработка и принятие комплексной программы по увеличению количества доступного жилья		
Сектор	☒ Жилищные здания	
Тип действия	☒ Инвестиции ('Физические элементы')	
Классификация действий ПДЗГ	☒ Капитальные инвестиции	☒ Стратегии, планы и программы ☒ Исследование ТЭО по инвестициям
Приоритетные экологические проблемы	- Жилищный фонд низкого качества по зданиям советского периода - Недостаточность новой застройки/энергоэффективного бюджетного жилищного фонда - Отсутствие данных об отметке зданий - Ограниченные и плохо содержащиеся коммунальные объекты	
Поддержка стратегических целей	Оптимизация модернизации, ориентированной на жильцов, в стареющих многоквартирных домах с целью обеспечения доступности и приемлемой стоимости жилого фонда для всех при повышении осведомленности и расширении стимулов для инвестиций в зеленое строительство.	
Увязка с существующим курсом/ планами	- Программа социально-экономического развития (2025г.) - Генплан г. Душанбе - Планы районов и зон реализации Действий (мер) (при наличии) - Реформирование жилищного строительства и коммунальных услуг (2010-2025гг.) - Несколько положений о жилищном фонде и окружающей среде - Программа развития жилищного фонда и коммунальных услуг, Таджикистан (2021-2014гг.), № 53.	
Описание	Данное действие будет поддерживать курс на обеспечение энергоэффективного жилищного строительства с приемлемой стоимостью, а также планы и мероприятия, направленные на улучшение жилищного строительства с приемлемой стоимостью по г. Душанбе (включая улучшение теплоизоляции / термо-комфорта и использование автономной возобновляемой энергии, напр., солнечные ФЭУ, устанавливаемые на крышах) путем: (i) обеспечения того, чтобы секторы государственных и частных инвестиций в девелоперские сферы / строительство могли реагировать на потребительский спрос в краткосрочной и среднесрочной перспективе (до 10 лет), как в	

	девелоперской сфере (застройка), так и в сфере реконструкции (реновации) многоквартирных домов. (ii) обеспечения реализации курса и практики / процедуры распределений, в том числе в контексте земельного управления / районирования и регулирования строительства, подлежащего контролю и стимулированию. (iii) введения обязательного требования по зеленым пространствам / местным развлекательным объектам в новых жилищных застройках с приемлемой стоимостью и вообще во вновь запланированных зонах жилищной застройки <u>Фаза 1: Применение рамочного курса, который:</u> (i) объединяет опции проектирования домов с целью обеспечения приемлемой стоимости жилья при внедрении устойчивых стандартов зеленого жилищного строительства, энергоэффективности (теплоизоляция / термо-комфорт), сокращения углекислого газа вследствие потребления энергии (использование возобновляемых источников энергии), а также эксплуатации и технического обслуживания (ЭТО), которые должны быть жизнеустойчивыми в финансовом плане. Обновление строительных норм и прочей документации, относящейся к принятым курсу и практике в этой сфере, в том числе соответствующих принципов и практики, касающихся зеленых строительных норм. (ii) включает обзор режима обязательного применения строительных норм с целью улучшения соблюдения требований и укрепления муниципального потенциала (в том числе финансовой поддержки) по реализации задач. (iii) обеспечивает возможность соответствия потребности в жилищном строительстве с приемлемой (бюджетной) стоимостью нормам предоставления местным жителям в плане образования, здравоохранения и местного дворового досуга , а также возможности местной трудовой занятости и местные опции общественного транспорта; (iv) проводит обзор эффективности государственного сектора в обеспечении экономных жилищных условий с учетом: конкретного упоминания ГУП «Экономное (бюджетное) жилье», на которое возложена задача обеспечения бюджетного жилья по ставкам ниже рыночных; а также упоминая социальное / общинное представительство (представителей жильцов). (v) работает с заинтересованными сторонами в общем, и с семьями с низким уровнем дохода в частности, с целью улучшения предложения и спроса в деле предоставления энергоэффективного бюджетного жилья, охватывая потребности и инвестиционный потенциал групп с крайне низким уровнем дохода. Последнее должно включать меры по улучшению уровня последовательности при выделении льготных ипотечных займов. Сюда можно включать рассмотрение «государственной регистрации бенефициаров», соответствующих критериям для получения жилья, и систематизацию процесса во избежание долгих задержек в предоставлении жилья малоимущим заявителям / обращающимся с низким доходом. (vi) разрабатывает пересмотр регуляторной и правовой базы / документации для получения ипотеки, особо акцентируя упоминание семей с низким уровнем дохода. (vii) объединяет потенциальный и интенсивный темп предоставления бюджетного жилья, включая налоговые льготы, дешевые кредиты и социальные субсидии. Подразумевается выделение дополнительного государственного финансирования и субсидий. (viii) при проектировании и реализации рассматривает конкретные гендерные вопросы и вопросы, связанные с ограниченными физическими возможностями. <u>Фаза 2: Определение конкретных краткосрочных автономных возможностей для поддержки и стимулирования эффективных инвестиций в бюджетное жилищное обеспечение, путем реализации пилотных проектов в (i) запланированных районах новой застройки, главным образом финансируемой и застраиваемой частным девелоперским сектором; и (ii) районах реконструируемых многоквартирных домов, где имеются множественные опции финансирования, с учетом использования ГЧП и методов докоммерческих закупок (ДКЗ).</u> <u>Фаза 3 (по истечении сроков ПДЗГ; не учтенный в данном Действии):</u> После реализации различных подходов и решений в качестве пилотных программа энергоэффективного бюджетного жилищного обеспечения может быть масштабирована по всему г. Душанбе, вероятно, предоставляя различные механизмы поддержки в отношении жилых домов, находящихся в общественном и
--	--

	частном владении. С учетом обширной потребности в жилищной реновации / реконструкции (реновации) и новой застройке Фаза 3 по оценкам может быть применена в отношении жилищных зданий по всему городу в больших масштабах – оценочно при ежегодной поддержке 20 общественных и 20 частных зданий с приблизительной сметой расходов в €80 млн в год.		
Обоснование и увязка с другими действиями в рамках ПДЗГ / Реализуемыми проектами / Работами	<u>Обоснование:</u> Существуют значительные сложности, связанные с предложением и спросом, в предоставлении бюджетного жилья в социальном плане справедливым и в экологическом плане зеленым способом. Понимаем так, что для проектов по обеспечению бюджетного жилья механизмов предоставления льготной ипотеки не существует. Таким образом, муниципалитет не обладает возможностью удовлетворить спрос семей с низким доходом, а также имеет место значительное отставание от графиков, с которым сталкиваются претенденты на получение жилья. <u>Связь с другими действиями в рамках ПДЗГ:</u> Действия 14, 15 и 16 по сектору жилищного фонда		
Межсекторальные темы / Общие выгоды	 Действие (мера) по климату	 Гендерная и социальная интеграция (охват)	 Степень внедрения искусственного интеллекта
	☒ Целевое направление ☐ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Улучшение изоляции и кондиционирования, обязательные меры по обеспечению энергоэффективности и строительных норм будут сокращать выбросы.	☒ Целевое направление ☐ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Устранение отставаний в удовлетворении спроса семей с низким доходом на бюджетное жилищное обеспечение.	☒ Целевое ☐ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Новые домовладельцы должны быть готовы к внедрению «искусственного интеллекта» и всякая интервенция для применения искусственного интеллекта в целях учета (снятие показаний с электросчетчиков, тепломеров, счетчиков расхода воды) должна рассматриваться в рамках более широкой интервенции по используемым сетям снабжения.
Статус подготовки	☒ Идея проекта		
Процесс и сроки реализации	Шаги	Сроки реализации	Ответственные / Поддержка
	<u>Фаза 1: Планирование</u> Оценка существующей ситуации и проведение консультаций	3 месяца	АГД, Комитет по земельному управлению АГД, Главное управление архитектуры и планирования
	Определение основных проблем / вопросов, целей и задач, проведение консультаций	3 месяца	
	Выработка рекомендаций, отчетность и консультации	3 месяца	
	<u>Фаза 2: Инвестиции</u> Реализация пилотного проекта: новая застройка (проектирование)	6 месяцев	В связи с проектом новой застройки
	Реализация пилотного проекта: реконструкция (проектирование)	3 месяца	В связи с модернизацией основных коммунальных услуг для многоквартирных домов
	Реализация пилотных проектов	2 года	АГД совместно с частными подрядчиками
Следующие шаги	Изыскание грантового финансирования для Фазы 1 после одобрения ПДЗГ со стороны АГД по г. Душанбе		
Ответственные	АГД / Главное управление архитектуры и планирования.		

		АГД / Комитет по земельному управлению, инвестициям и управлению госимуществом.	
Заинтересованные стороны	Группа заинтересованных сторон		Привлечение (информирование, консультирование, вовлечение, взаимодействие, наделение полномочиями)
	Муниципальная и районная система управления		Вовлечение
	Государственные унитарные предприятия / Акционерные компании		Вовлечение
	Махаллинские организации и местные советы (джамоаты)		Консультирование
	Сектор частной застройки		Консультирование
	Местные вузы и исследовательские институты – управления архитектуры и недвижимости		Консультирование
	Городские домохозяйства с низким уровнем доходов		Вовлечение
	НПО		Вовлечение
Индикативная стоимость Проекта	Кап. расх. [€]		Опер. расх. за 5 лет [€]
	1 новое здание (оценочно 40 единиц): 2,500,000 1 Реконструируемое здание (оценочно 40 единиц): 1,500,000 Всего (только 2 пилотных): 4,000,000 <i>Масштабирование до инвестиционной программы для возможных дополнительных объектов (см. вышеприведенное описание Фазы 3).</i>		По оценкам 2-3% Кап. Расх.: Новое здание: 250,000 Реконструируемое здание: 350,000 Всего (только 2 пилотных): 600,000
		Затраты на разработку / услуги консультантов [€] Фаза 1: 250,000 Фаза 2: 400,000 (200,000 для нового проекта и 200,000 для проекта реконструкции (реновации)) Всего (только 2 пилотных): 650,000	
Потенциальные инструменты и источники финансирования	Инструменты		Сумма € / доля %
	Собственный источник		Бюджет муниципального правительства
	Грант		Международный партнер по развитию (напр., банк развития или двусторонний донор)
	Акционерный капитал		Частный застройщик или государственное унитарное предприятие (возможна модель ГЧП)
	Льготный кредит		Международный финансовый институт, вероятно, под гарантию национального правительства
Возможности получения доходов	☐ Да ☐ Нет		☒ Да → Доходы от аренды (с повышением эффективности платежей при улучшении условий жизни); дополнительные побочные доходы от экспансии оказываемых городских услуг на новые урбанизированные районы, способствующие: (i) возможностям для увеличения биллинговых объемов, соответствию увеличивающемуся количеству пользователей (воды, электроэнергии, газа); и (ii) возможности улучшения эффективности собираемости тарифов, внедряя использование умных технологий.

Измерение последствий (количественных и качественных)	Индикаторы состояния	Годовые выбросы на душу населения, эквивалентные CO₂ / на единицу ВВП
	Индикаторы нагрузки	- Потребление электроэнергии в домах - Отопление / охлаждение, потребление в жилых домах ископаемого топлива - Пропорция совокупного объема энергии, извлекаемого из возобновляемых источников энергии как доля совокупного потребления электроэнергии в г. Душанбе
	Оценочное сокращение выбросов углекислого газа	44 годовой tCO₂e, со значительно более высоким уровнем сокращения, если пилотный проект будет масштабироваться в Фазе 3 (как описано выше) - Оценка сокращения с учетом модернизации освещения, двойного стеклопакета, изоляции кровли, изоляции трубопроводов, внешней изоляции стен, сокращения спроса на тепло, усовершенствования бойлерной системы и сокращения углеродоемкости электричества
	Годовая экономия в физическом измерении	См. вышеприведенные индикаторы нагрузки – ожидается получение экономии в потреблении электроэнергии, воды, отопления / охлаждения при улучшении качества инфраструктуры и теплового комфорта
	Выгоды для климатической устойчивости (резистентности)	Улучшение теплового комфорта способствует сокращению теплового стресса или связанного с холодом стресса для жильцов
	Сокращение эксплуатационных расходов	Зеленый проект и умные технологии способствуют снижению эксплуатационных затрат на обеспечение инфраструктуры
	Прочие показатели / Социально-экономические выгоды	- С учетом трудоемкости данного Действия представляется возможным создание 100 новых рабочих мест. - Более справедливый доступ и более короткие сроки листа ожидания для семей с низким уровнем дохода - Повышение гендерной чувствительности при предоставлении жилья - Потенциальная экономия при обеспечении размещения в альтернативных временных жилищах и сокращение строительства неформального жилища - Вероятная возможность роста рынка для частных застройщиков и государственных унитарных предприятий с учетом отставания в строительстве нового жилища и капитальной реконструкции (реновации) старых домов
Потенциальные риски Проекта	Сферы	Риски
	Социальная	Программа бюджетного жилищного обеспечения может не удовлетворять потребности социально неблагополучных домохозяйств
	Окружающая среда	Экологические / зеленые строительные стандарты могут быть не достигнуты в условиях финансовых критериев для бюджетного жилищного обеспечения и / или из-за отсутствия экспертных знаний / опыта у строительных подрядчиков.
	Экономическая	Неспособность государственного или частного сектора в достаточной мере масштабировать инвестиции в

		общегородскую программу за пределами 2 пилотных проектов
	Прочие	• Институциональные ограничения и ограниченный потенциал в государственном и частном секторах, препятствующие предоставлению бюджетного жилища

14 Осуществление программы по реконструкции и модернизации инфраструктуры в старых кварталах многоэтажных многоквартирных домов на уровне региона

Сектор	☑ Жилые дома	
Тип действия	☑ Инвестиции ('Физические элементы')	
Классификация действий ПДЗГ	☑ Капитальные инвестиции	☑ Планы и программы и т.д. ☑ ТЭО по инвестициям
Приоритетные экологические проблемы	- Повышение спроса на энергопотребление из-за потребности в отоплении и охлаждении. - Повышение выбросов и загрязнения, вызванные работой котелен. - Жилой фонд низкого качества, оставшегося от советского жилищного строительства.	
Поддержка стратегических целей	Оптимизация модернизации, ориентированной на интересы жильцов, в стареющих многоквартирных домах с целью обеспечения общедоступным и бюджетным жильем наряду с повышением осведомленности и стимулирования инвестиций в зеленое строительство	
Увязка с существующим курсом/ планами	- Программа социально-экономического развития (2025г.) - Генплан г. Душанбе – 5-летние планы реконструкции (реновации) жилого фонда в отдельных районах многоквартирных домов - Планы районов и зон реализации Действий (мер) (при наличии) - Программа развития жилого фонда и коммунальных услуг, Таджикистан (2021-2024гг.) - Строительные и экологические положения	
Описание	Данное Действие установлено в контексте Генплана г. Душанбе, который содержит 5-летний план реконструкции (реновации) жилого фонда, в том числе ряд квартир советской эпохи (главным образом 3-4-этажные дома без лифта). Также следует признать ценность (полезность) более детализированных генпланов районного уровня в деле обеспечения городской регенерации (восстановления городской среды) с учетом улучшения структуры микрорайонов. Предлагается выбрать приоритетный район (районы) в качестве пилотного (пилотных) для реализации Пилотного проекта (проектов) по восстановлению городской среды в локальной местности. Это предоставит основу для «локальной и комплексной, более долгосрочной Программы восстановления городской среды», которая сочетает модернизацию многоквартирных домов с восстановлением локальной среды на более широкой основе, в том числе (i) обеспечение 24-часового бесперебойного водо- и электроснабжения, устойчивой системы отопления и пассивной системы охлаждения (при улучшении теплового комфорта через улучшение изоляции), поддерживаемые солнечными батареями на крышах, где это осуществимо, локального доступа к устойчивым системам управления канализацией и твердыми бытовыми отходами; и (ii) увязывание выгод от модернизации жилого фонда с параллельным инвестированием в потребности локальных общин, такие как образование, здравоохранение, зоны уличного досуга, возможности для местного трудоустройства и местного общественного транспорта. Ожидается, что проектная концепция на базе локальной местности будет оптимизировать использование солнечной энергии в многоквартирных домах (системы отопления / охлаждения), других зданий общего пользования (напр., местные школы) и в открытых участках, включая уличное / в открытом пространстве солнечное освещение. В более широком контексте экологической политики можно рассматривать выделение точек для зарядки транспортных средств, обслуживающих местные общины (местных жильцов), где возможно достижение оптимального соотношения зарядочная точка / пользователь. Также следует рассматривать совмещение точек солнечных батарей и зарядки для ЭМ для того, чтобы обеспечить удовлетворение потребностей ЭМ в энергии за счет возобновляемых источников. План (планы) пилотных районов должны обеспечить: (i) среднесрочную / долгосрочную структурную и экологическую стабильность квартир, (ii) применение устойчивых	

	стандартов зеленого строительства и эксплуатации жилищного фонда; (iii) осуществление предложенных мероприятий для обеспечения окупаемости инвестиций; и (iv) мероприятия по ЭТО и окупаемость, включая вклад местных общин и отдельных лиц; (iv) проведение обзора институциональных и финансовых мер для обеспечения интегрированного подхода к планированию, программированию, финансированию, реализации и управлению Пилотными проектами восстановления локальной городской среды; например через какой-либо определенный орган по восстановлению городской среды. Заинтересованные стороны города в качестве главной точки концентрации для инвестиций определили следующие направления: Дома к юго-западу от проспекта Джамии / улицы Борбад; дома между проспектом Саади Шерози, проспектом Маяковского, улицей Шестопалова и проспектом Карабоева. Реализация разработки и последующее управление Планом (планами) пилотного района должны быть осуществлены вокруг: (i) вовлечения главным образом общины на уровне района и многоквартирных домов; и (ii) инклюзивного планирования и инвестирования в разрезе секторов. Кроме ассоциаций домовладельцев каждого отдельно взятого дома к проектированию и реализации схем должна быть привлечена всеобъемлющая Группа общин жилого района, возможно, сформированная из числа ассоциаций домовладельцев. Можно рассматривать специальные фонды параллельных жилых районов (многоквартирных домов) для инвестирования в обеспечение объектов местных общин, обновление / содержание ландшафтных зон и инициативы по социальным надбавкам. <i>Примечание: В отличие от Действия 13 касательно жилых домов, которое нацелено на приемлемость стоимости жилья для домохозяйств с низким доходом, данное Действие охватывает широкие категории жильцов и групп с разными уровнями доходов.</i>		
Обоснование и увязка с другими действиями в рамках ПДЗГ / Реализуемыми проектами / Работами	Обоснование: В общем, многоквартирные дома советской эпохи устарели и в них отсутствуют устойчивые коммунальные услуги (т.е. водоснабжение, механизм управления канализационной системой, отопление и охлаждение). Окружающая обстановка локальных местностей по всему г. Душанбе зачастую лишена объектов локального значения, принадлежащего местной общине, объектов местного трудоустройства (занятости) и используемых зеленых зон. Понимаем так, что интегрированное восстановление городской среды на локальном уровне такого типа является относительно новым понятием, требующим осторожной интеграции различных секторов и интересов, высокого уровня координации заинтересованных сторон и финансирования, так что настоятельно рекомендуется введение концепции пилотного района (районов). Связь с другими Действиями в рамках ПДЗГ: Действия 13, 15 и 16 по сектору жилых домов		
Межсекторальные темы / Общие выгоды	 Действие по климату ☒ Целевое направление ☐ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Улучшение изоляции и охлаждения и обязательное требование по мерам обеспечения энергоэффективности сокращают выбросы, а смягчение эффекта городских островков питания способствует сокращению потепления.	 Гендерная и социальная интеграция (охват) ☒ Целевое направление ☐ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Улучшение обеспечения базовой инфраструктурой. Улучшение социальной инклюзивности на уровне жилых районов. Включение различных заинтересованных	 Степень применения искусственного интеллекта ☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Выборочное обеспечение низких затрат и использование зеленых технологий (напр., умные счетчики). Домовладельцы в новых / реконструированных домах должны быть готовы к «умным технологиям» и любая интервенция по умному учету (электроэнергии, отопления, воды) должна рассматриваться в рамках

		сторон в процесс консультаций.	более широкой интервенции по используемой сети.
Статус подготовки	☑ Идея проекта		
Процесс и сроки реализации	Шаги	Сроки реализации	Ответственные / Требуемая поддержка
	<u>Фаза 1: Подготовка проекта</u> Оценка текущей ситуации и консультации	3 месяца	АГД / Управление строительства и коммунальных услуг АГД / Местный орган по архитектуре и городскому планированию
	Определение главных проблем / вопросов, подтверждение целей и задач, проведение консультаций	3 месяца	АГД / Комитет по земельному управлению
	Проведение оценки приоритетных сфер, подтверждение приоритетных сфер и пилотного района (районов)	3 месяца	АГД / Комитет по земельному управлению / Махаллинские ассоциации и ассоциации домовладельцев
	Проведение оценки заинтересованных сторон и принятие организационных мер для участия в оформлении проекта, реализации и управлении	3 месяца	
	Рекомендации и завершающая отчетность, консультации	3 месяца	
	<u>Фаза 2: Инвестиции (Физические элементы)</u> Оформление пилотного проекта и спецификации	6 месяцев	АГД / Комитет по земельному управлению / Махаллинские ассоциации и ассоциации домовладельцев; частный подрядчик
	Проведение тендера по пилотному проекту	6 месяцев	АГД / Местный орган по архитектуре и городскому планированию
	Реализация пилотного проекта	2 года	АГД / Комитет по земельному управлению / Махаллинские ассоциации и ассоциации домовладельцев; частный подрядчик
Следующие шаги	Изыскание грантового финансирования для Фазы 1 после одобрения ПДЗГ со стороны АГД		
Ответственные	АГД / Управление строительства и коммунальных услуг – Совместное ведение АГД / Комитет по землепользования – Совместное ведение		
Заинтересованные стороны	Группа заинтересованных сторон		Привлечение (Информирование, консультирование, вовлечение, взаимодействие, наделение полномочиями)
	Муниципальное и районное правительство, в том числе АГД / Местный орган по архитектуре и городскому планированию и Главное управление по защите окружающей среды		Вовлечение
	Государственные унитарные предприятия/Акционерные общества		Вовлечение
	Махаллинские организации и организации местных общин (советы)		Взаимодействие
	Сектор частной застройки		Консультирование

	Местные ВУЗы и исследовательские институты – управления по архитектуре, планированию и недвижимости		Консультирование, вовлечение и взаимодействие
	Общины, подверженные воздействию проекта		Консультирование
	НПО		Консультирование
Индикативная стоимость Проекта	Кап. расх. [€]	Опер. расх. за 5 лет [€]	Затраты на разработку / услуги консультантов [€]
	Всего Пилотный проект (включая улучшения по жилищному зданию, инфраструктуре и жилому району): 4,000,000 <i>С учетом извлеченных уроков пилотный проект следует скорректировать и масштабировать – соответствующие затраты не отражены здесь, так как это выходит за рамки 5-летнего срока реализации ПДЗГ.</i>	По оценкам на уровне 2-3% Кап. Расх.: Всего (Только пилотный проект): 600,000	Фаза 1: 250,000 Фаза 2: 300,000 Всего (Только пилотный проект): 550,000
Потенциальные инструменты и источники финансирования	Инструменты	Источники	Сумма € / Доля %
	Собственный источник	Бюджет муниципального правительства	100,000 (услуги консультантов) / 18%
	Грант	Международный партнер по развитию (напр., банк развития или двусторонний донор)	450,000 (услуги консультантов) / 82% 500,000 (Кап. Расх.) / 12.5%
	Акционерный капитал	Частный застройщик или государственное унитарное предприятие	300,000 (Кап. Расх.) / 7.5%
	Льготный кредит	Международный финансовый институт, вероятно, под гарантию, выпущенную центральным правительством	3,200,000 (Кап. Расх.) / 80%
	Кредит (Пилотный проект)	МФИ/Муниципальное финансирование	Предстоит определить
Возможности получения доходов	☐ Нет	☒ Да →	Увеличение доходов в результате расширения предоставляемых коммунальных услуг и обслуживания общин, плюс улучшение собираемости тарифов путем внедрения умных технологий. Потенциально более высокие налоговые доходы в результате повышения стоимости имущества в модернизированных жилых районах.
Измерение последствий (количественных и качественных)	Индикаторы состояния		Выбросы на душу населения / на единицу ВВП, эквивалентные годовому CO₂
	Индикаторы нагрузки		- Потребление электроэнергии в жилых домах - Потребление отопления и охлаждения в зданиях на ископаемом топливе, ископаемое топливо, используемое в жилых домах - Пропорция совокупной энергии, получаемой из возобновляемых источников энергии как доля совокупного потребления электроэнергии в г. Душанбе
	Оценочное сокращение выбросов углекислого газа		7 годовой tCO₂e, со значительно более высоким его сокращением, при масштабировании пилотного проекта - Оценки сокращения с учетом модернизации освещения, двойного стеклопакетирования, кровельной изоляции, изоляции трубопроводов, внешней изоляции стен, сокращении спроса на отопление,

			усовершенствование котелен и сокращения угледоемкости электроэнергии
	Физическая годовая экономия		См. вышеприведенные индикаторы нагрузки – ожидается экономия в потреблении электроэнергии, воды, отопления / охлаждения при улучшении качества инфраструктуры и теплокомфорта
	Выгоды от климатической резистентности (устойчивости)		Действие (мера) должно быть увязано с программами обеспечения устойчивой инфраструктуры (напр., генерация энергии и отопление (напр., солнечная энергия), система водоснабжения и управление канализационной системой, уборка твердых бытовых отходов, чистые строительные технологии и более зеленый местный транспорт, а также сокращение эффекта городских островков отопления и косвенные выгоды для здоровья жителей
	Сокращение эксплуатационных затрат		Параметры программы по реновации жилого фонда, реализация устойчивых и умных технологий, обеспечивающих в результате возможность для оптимизации эксплуатационных расходов
	Прочие индикаторы / Социальные и экономические выгоды		- С учетом трудоемкости данного Действия имеется возможность создания 100 новых рабочих мест. - Повышение уровня жизни и предоставление / обновление объектов местных общин (жителей) и объектов под открытым небом, с учетом потребностей семей с низким доходом. - Возможное улучшение возможностей для предпринимательства и создания рабочих мест в обновленных жилых районах.
	Сферы	Риски	
	Социальная	Консенсус в отношении интегрированного восстановления городской среды локального значения на уровне общин не достигнут	
	Окружающая среда	- Невозможно соблюдать устойчивые экологические нормы / стандарты зеленого строительства по причине присутствия факторов энерго - / электроснабжения (напр., использование каменного угля в котельнях). - Предоставление устойчивого отопления на районном уровне может оказаться неспособным обеспечить самоокупаемость. - Модернизация жилых строений с целью приведения их в соответствие с нормами зеленого проектирования может быть ограничена, также ввиду отсутствия экспертных знаний / опыта у строительных подрядчиков	
	Экономическая	- Некоторые заинтересованные стороны / жильцы не способны финансировать стоимость (затраты) программы капитальной реконструкции (реновации) многоквартирных домов. - Осуществление эксплуатационных расходов после улучшения (обновления) общинных объектов и зеленых зон не гарантируется, что вновь приведет к постепенному ухудшению их состояния.	
	Прочие	Координация решения сложностей, связанных с мультисекторальным программированием, и финансированием с целью достижения интегрированного / инклюзивного подхода к восстановлению городской среды на уровне локальных местностей / жилых районов, что может оказаться труднодостижимым. Это особо выделяется на фоне	

		потенциальных ограничений, связанных с координацией модернизации инфраструктуры систем водоснабжения, канализации, отопительной системы и системы охлаждения в рамках программы капитальной реконструкции (реновации) с учетом большого количества вовлеченных ведомств, предприятий и заинтересованных общин.
--	--	---

15 Обновление процесса выдачи разрешений и предоставление стимулов для расширения масштабов и усиления соблюдения требований по строительству и модернизации энергоэффективных зданий

Сектор	☒ Жилой фонд	
Тип действия	☒ Реализуемый курс ('Программные элементы')	
Классификация действий ПДЗГ	☒ Прочие инвестиции	☒ Нормативы, руководства и положения
Приоритетные экологические проблемы	- Увеличение спроса на энергию из-за потребности в отоплении и охлаждении. - Увеличение выбросов и загрязнения из-за работы котелен. - Низкое качество жилого фонда, связанного с советским жилищным строительством. - Инвестиции частного сектора в новую застройку не оптимизирует возможности для «зеленого строительства» и зеленых технологий.	
Поддержка стратегических целей	Поддержка перехода к устойчивой энергосистеме, позволяющей наличие надежных услуг по электроснабжению и отоплению, а также доступ к ресурсосберегающим технологиям при сокращении экологических последствий.	
Увязка с существующим курсом/ планами	- Программа социально-экономического развития (2025г.) - Генплан г. Душанбе - Планы районов и зон реализации Действий (мер) (при наличии) - Программа развития жилищного фонда и коммунальных услуг, Таджикистан (2021-2024гг.) - Положения о строительстве и окружающей среде	
Описание	Данное Действие проводит пересмотр и обновление процессов, руководств, положений / законодательства и инициатив, способствующих улучшению требований по соблюдению норм и повышению темпов зеленого жилищного строительства и капитальной реконструкции (реновации) (реновации). Действие состоит из трех взаимосвязанных частей: <u>(i) Процесс регуляторного и процедурного контекста</u>, который состоит из законодательного /регуляторного обзора. Это должно включать в себя существующий диапазон контроля за строительством, планированием и вопросами окружающей среды, соответствующий уровень их принудительного применения (т.е. фактическое требование соблюдения существующих видов контроля) и их соответствие для достижения целей и задач зеленого строительства с учетом норм зеленого строительства, проектирования и лучших международных практик применительно в условиях Таджикистана. Это объединит в себе разработку и использование местных норм ЭЭ, включая любые соответствующие консультативное /регуляторные положения (в зависимости от национального законодательства). Будут рассматриваться межсекторальные аспекты, связанные с контролированием застроек для развития зеленого строительства; Сюда следует отнести обязательное требование получения сертификатов энергоэффективности и прохождения энергетического аудита для коммерческих организаций и промышленных предприятий. Для новых и подлежащих капитальной реконструкции (реновации) (реновации) жилых домов необходимо ввести оптимальное использование природных энергоресурсов, особенно солнечной энергии. Следует рассматривать через регуляторные процессы (путем принятия регулирующих документов) включение обеспечения готовности электрических транспортных средств, напр., точки для их зарядки в новых и подлежащих реконструкции (реновации) домах. <u>(ii) Разработка инструментов стимулирования</u>, при которой в координации с соответствующими национальными ведомствами проводится обзор / оценка потребности в стимулировании (предоставлении льгот) с целью способствовать ускорению строительства / реконструкции (реновации) зеленых домов и конкретизируются потребность и форма любых законодательных /регуляторных изменений, которые могут потребоваться. Это покроет текущий уровень эффективности любых имеющихся льгот на национальном и местном уровнях и потенциал для дальнейших дополнительных льгот или скорректированное оформление существующих льгот применительно к ключевым заинтересованным сторонам в жилищном секторе. Льготы в отношении г. Душанбе могут быть (i) финансовыми (напр.,	

	возмещение (возврат) имущественного налога; кредиты по дисконтным ставкам; правительственные кредиты под залог недвижимости; схемы долевой собственности; повышение блочных (ступенчато-пропорциональных) тарифов для более высоких уровней потребления); и (ii) регуляторными (напр., запланировать надбавку (бонус-премию) за дополнительные жилища / плотность в обмен за более высокие экологические стандарты; налоговые скидки с более низкими ставками импортных пошлин на продукты зеленой технологии и налоговые послабления за использование зеленых технологий; ускоренная обработка разрешений на планирование). (iii) <u>Развитие потенциала</u>, в рамках которого вырабатываются рекомендации по усилению потенциала правительства и государственных унитарных предприятий / акционерных компаний для управления и достижения полного комплекса целей и задач зеленого строительства, включая требования по соблюдению норм и правил и механизмы контроля. Например, введение новых стандартов зеленого строительства потребует реализацию поддерживающих учебных программ для аудиторов и строительных предприятий.		
Обоснование и увязка с другими действиями в рамках ПДЗГ / Реализуемыми проектами / Работами	<u>Обоснование:</u> Реализация зеленых инициатив в жилищном секторе еще не доведена Правительством, государственными унитарными предприятиями или акционерными компаниями и частным сектором до максимальной точки в контексте (i) жилищного дизайна и строительства, включая обеспечение ЭЭ и использования солнечной энергии, как для новых, так и подлежащих реконструкции (реновации) жилых домов, в связи с чем имеется небольшой или вообще отсутствует законодательный / регуляторный контекст (условия); (ii) использования зеленых технологий там, где недостаточно стимулов для привлечения зеленых инвестиций, и (iii) у действующих лиц и организаций как государственного, так и частного сектора не хватает потенциала строительного сектора. <u>Связь с другими действиями в рамках ПДЗГ:</u> Данное Действие напрямую связано с Действиями 13 и 16 по Жилищному сектору.		
Межсекторальные темы / Общие выгоды	 Действие по климату	 Гендерная / социальная интеграция (охват)	 Степень применения искусственного интеллекта
	☒ Целевое направление ☐ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Разработка и соблюдение требований нормативно-правовых рамок в сфере климата и стимулирование инвестиций в энергоэффективное строительство и реновацию.	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Установление соответствующей среды для более устойчивого, бюджетного и инклюзивного жилищного обеспечения.	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Льготы должны быть включены за умную интеграцию в пределах норм. Также, возможность использования умных приборов для зеленого проживания и ресурсосбережения
Статус подготовки	☒ Идея проекта		
Процесс и сроки реализации	Шаги	Сроки реализации	Ответственные / Требуемая поддержка
	Оценка текущей ситуации	3 месяца	Главное управление по защите окружающей среды (г. Душанбе)
	Определение ключевых проблем / вопросов, подтверждение целей и задач и проведение консультаций: (i) Регуляторный и процедурный контекст и (ii) стимулирование.	4 месяца	
	Оценка последствий и льгот (включая оценку опций) для частного сектора	2 месяца	Главное управление архитектуры и городского планирования / Местный орган по архитектуре и городскому планированию
	Проведение консультаций	2 месяца	
	Представление рекомендаций, завершающей отчетности и консультации	3 месяца	
	Реализация путем применения в отдельных общественных (государственных) жилых домах и с учетом интересов частного сектора.	Начальная фаза 1-2 года	Государственные унитарные предприятия / акционерные компании: напр., (i) ГУП Жилищное строительство и

			коммунальные услуги; (ii) АО – ОАО Shb, Частный сектор застройки г. Душанбе
Следующие шаги	Изыскание грантового финансирования для реализации после одобрения ПДЗГ по г. Душанбе со стороны АГД		
Ответственные	Главное управление архитектуры и городского планирования / Местный орган по архитектуре и городскому планированию		
Заинтересованные стороны	Группа заинтересованных сторон		Привлечение (Информирование, консультирование, вовлечение, взаимодействие, наделение полномочиями)
	Муниципальное и районное правительство, включая Главное управление по защите окружающей среды и Министерство энергетики и водных ресурсов	Вовлечение	
	Государственные унитарные предприятия /акционерные общества: напр., (i) ГУП жилищное строительство и коммунальные услуги; (ii) АО – ОАО Shb, г. Душанбе	Вовлечение	
	Исследовательский институт строительства и архитектуры	Взаимодействие	
	Местные архитекторы и специалисты по охране окружающей среды	Взаимодействие	
	Организации местных общин	Консультирование	
	Сектор частной застройки	Вовлечение	
Индикативная стоимость Проекта	Кап. расх. [€]		Экспл. расх. за 5 лет [€]
	Бюджет льгот, который будет указан по результатам ТЭО; можно оценочно установить по 15,000 на заявителя x первые 500 заявителей: 7,500,000. Если льготы окажутся эффективными, то бюджет можно будет масштабировать соответственно.		0 / не предусмотрено
Потенциальные инструменты и источники финансирования	Инструменты		Сумма € / Доля %
	Грант	Международный партнер по развитию (напр., банк развития или двусторонний донор)	150,000 (услуги консультантов) / 100%
	Собственные источники	Национальное правительство	2,500,000 (Кап. Расх.) / 33%
	Кредит на осуществление курса (политики) (в увязке с результатами) (возможно с встроенным грантовым элементом в качестве стимулирования за эффективность)	Международный партнер по развитию (напр., банк развития или двусторонний донор)	5,000,000 (Кап. Расх.) / 67%
Возможности получения доходов	☐ Нет	☒ Да →	Реализация после проведения исследования может предоставить возможность для получения дохода в результате реализации рекомендаций, при потенциальном повышении налоговых доходов и / или штрафов в результате мер по правоприменению.
Измерение последствий (количественных и качественных)	Индикаторы состояния	Выбросы на душу населения / на единицу ВВП, эквивалентные годовому CO2	
	Индикаторы нагрузки	- Энергопотребление в зданиях - Потребление в системе отопления / охлаждения в зданиях на ископаемом топливе, ископаемого топлива в жилых домах	

		Пропорция совокупной энергии, получаемой из ВИЭ как доля в совокупном потреблении электроэнергии по г. Душанбе
	Оценочное сокращение выбросов углекислого газа	Ввиду характера данного Действия никаких прямых сокращений выбросов углекислого газа не ожидается; однако косвенные выгоды будут способствовать улучшению эффективности строительного сектора в среднесрочной перспективе в плане выбросов углерода.
	Физическая годовая экономия	См. вышеприведенные индикаторы нагрузки – ожидается получение экономии в потреблении электроэнергии и системах отопления / охлаждения при улучшении качества и эффективности инфраструктуры
	Выгоды для климатической устойчивости (резистентности)	Установление пересмотренного контекста политики и практики относительно выгод от климатической устойчивости (резистентности) в сфере строительства и капитальной реконструкции (реновации) (реновации), напр., улучшение теплокомфорта, способствующего сокращению стресса для жильцов, вызываемого жарой или холодом.
	Сокращение эксплуатационных расходов	Установление контекста для выборочного сокращения эксплуатационных расходов в жилых зданиях.
	Прочие показатели / Социально-экономические выгоды	- Хотя в рамках Действия непосредственно новых рабочих мест не создается, но увеличивается спрос на экспертные знания и рабочую силу в секторе, с возможным созданием дополнительных 20 рабочих мест, связанных со сферой услуг в рамках данного Действия. - Создание условий для улучшения и доступности обеспечения уровня жизни для общин, включая семьи с низким уровнем дохода. - Возможности роста для местного рынка строительства зеленых домов и технологий.
	Сектор	Риски
	Социальная	- Доступность, с точки зрения затрат, зеленых строительных технологий в новом и подлежащих реконструкции (реновации) жилищном фонде без субсидий может оказаться недостижимой или непозволяемой из-за стоимости. - Потенциальное нарушение прав домовладельцев в процессе капитальной реконструкции (реновации).
	Окружающая среда	- Потенциальный ущерб, наносимый окружающей среде / биоразнообразию в районах новой застройки. - Нарушения в утилизации строительного мусора.
	Экономическая	- Потенциальные инициативы / нормы в сфере политики (курса) и регулирования могут оказаться недоступными с точки зрения затрат для государственного и частного секторов и недоступными по стоимости для потенциальных покупателей квартир. - Отсутствие контроля и правоприменительных механизмов может привести к низкой эффективности стимулирующих действий.
	Прочая	Институциональные / административные сложности и ограниченный потенциал в сфере государственного и частного проектирования (включая местных архитекторов / инженеров), а также для контролирующих / правоприменяющих в сфере застройки организаций воспользоваться предлагаемыми реформами.

16 Мотивация и инвестирование в энергоэффективную модернизацию и переоснащение общественных и частных зданий		
Сектор	☑ Здания	
Тип действия	☑ Инвестиции ('Физические элементы')	
Классификация действий ПДЗГ	☑ Капиталовложение	☑ Осведомленность, демонстрация, обучение и создание потенциала.
Приоритетные экологические проблемы	- Повышение спроса на энергию в связи с потребностями в отоплении и охлаждении. - Повышение выбросов и загрязнения воздуха из-за работы котелен. - Жилой фонд низкого качества, связанного с советским стилем жилищного строительства. - Инвестиции частного сектора в новое жилищное строительство, не обеспечивающие оптимизацию возможностей для строительства зеленых домов и технологий.	
Поддержка стратегических целей	Поддержка перехода к устойчивой энергосистеме, обеспечивающей надежные услуги по электроснабжению и отоплению и доступ к энергосберегающим технологиям с сокращением экологических последствий.	
Увязка с существующим курсом/ планами	- План социально-экономического развития (2025г.) - Генплан г. Душанбе - Планы районов и зон реализации Действия (при наличии) - Программа развития жилищного строительства и коммунальных услуг, Таджикистан (2021-2024гг.) - Строительные и экологические положения	
Описание	При реализации Действия на первых этапах основным фокусом внимания будет улучшение капиталовложения в: (i) здания, находящиеся в собственности государственного сектора; и (ii) жилищный фонд средней – высокой плотности, в том числе многоквартирные дома советской эпохи. Инвестиционная программа усилит любые имеющиеся / предпринятые муниципальные инвестиции в солнечную /возобновляемую энергию для зданий и прочие возможности инвестирования в краткосрочные меры по улучшению энергосбережения. Демонстрационные компоненты проекта будут определены, реализованы и отслежены там, где имеются две взаимосвязанные части: (i) Здания, находящиеся в собственности государства / правительства; и (ii) здания в частной собственности. Предыдущие примеры зеленого строительства в государственном секторе, скорее устарели, например, «Центр дружбы народов» (2007/08гг.). Государственный сектор: В государственном секторе рекомендуется определить приоритетность муниципальных зданий, где легко можно продемонстрировать экологические выгоды, и выгодны для пользователей по всей местности / городу. Это может включать в себя первоначальную программу, разработанную для (i) государственных детских садов, школ и училищ (колледжей); (ii) больниц / медицинских объектов и (iii) спортивные и культурные объекты. Там, где требуется реновация, проектирование и реализация должны быть частью общего реновационного пакета, предлагаемого для таких участков (см. Действие 14 по сектору Здания). Это может включить признание потенциала для применения источников солнечной или другой возобновляемой энергии, вероятно на отдельно взятом многоквартирном доме или локальном жилом районе в зависимости от окупаемости и других факторов. В этой связи, роль Ассоциаций домовладельцев в принятии решений и потенциале текущего управления считается важной. Частный сектор: Данный первый раунд Действия также должен обеспечить лидеров и катализаторов лучших практик для аналогичного спектра выгодных инвестиций частного сектора в жилищный и коммерческий фонд. Таким образом, АГД должна работать с кругами частного сектора по определению взаимоприемлемых проектов зеленого строительства с целью продемонстрировать улучшения в достижении энергосбережения, причем устанавливая как приоритет: (i) застройку нового /	

	доступного жилья; и (ii) социально-значимых объектов с высоким уровнем пользователей. Любой из таких демонстрационных проектов должен строиться и освещаться в тесной связи с сектором Здания (Действие 15 по сектору Здания). Данное Действие необходимо поддержать программой по повышению, направленной на удовлетворение потребностей в развитии навыков, как государственного, так и частного секторов. Следующие сферы определены заинтересованными сторонами города в качестве главного фокуса для инвестиций: - Реновация: Многоквартирные дома юго-западнее проспекта Джами Ё улицы Борбад; многоквартирные дома между проспектом Саади Шерози, проспектом Маяковского, улицей Шестопалова и проспектом Карабоева. - Новые здания: территории по периметру города в сторону западной периферии города, от М41 / проспекта Исмоили Сомони на севере через RJ048 в середине в сторону РЗ на юге. В последующей второй фазе данное Действие можно масштабировать по всему г. Душанбе. Для зданий госсектора, можно устанавливать индивидуальные целевые показатели по типам и управляющим субъектам зданий (напр., детские сады, школы, больницы). Для частного сектора можно рассматривать механизм промежуточного кредитования от международных финансовых институтов через банки Таджикистана, смоделированный после успешного опыта механизма финансирования зеленой экономики.		
Обоснование и увязка с другими действиями в рамках ПДЗГ / Реализуемыми проектами / Работами	Обоснование: Прогресс в деле применения энергоэффективных строительных технологий происходит медленно, было бы полезно использовать ряд демонстрационных проектов из серии «лучшие практики», что подстегнуло бы применение лучших примеров энергосбережения, модернизации и реновации. Действие показывает особый потенциал относительно жилищного рынка в частном секторе, где местные заинтересованные стороны отметили повышение спроса на энергосберегающие квартиры. Связь с другими Действиями в рамках ПДЗГ: Главная связь с Действиями 13, 14 и 15 по сектору Здания		
Межсекторальные темы / Общие выгоды	 Действие по вопросам климата	 Гендерная и социальная интеграция (охват)	 Степень применения искусственного интеллекта
	☒ Целевое направление ☐ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Улучшение технологий изоляции и охлаждения и правоприменение мер по энергосбережению сократят выбросы и смягчение эффекта городских островков питания сократит потепление.	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Более высокий уровень доступа к продуктам зеленого строительства, с учетом доступности по цене энергии, решения по чистой энергии, в том числе для уязвимых домохозяйств и пользователей социальной инфраструктуры.	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Обеспечение умными приборами для зеленого проживания и ресурсосбережения.
Статус подготовки	☒ Идея проекта ☒ В стадии реализации, следует масштабировать / расширить [применимо к некоторым текущим проектам]		
Процесс и сроки реализации	Шаги	Сроки реализации	Ответственные / Требуемая поддержка
	Фаза 1: Планирование		
	Подтверждение результатов Действия 15 по сектору Здания	2 месяца	Главное управление по архитектуре и городскому планированию / Местный орган по архитектуре и городскому планированию
	Определение демонстрационных проектов в государственном секторе / предварительное ТЭО.	2 месяца	
	Кампания по повышению осведомленности (промежуточная)	6 месяцев	

	Подготовка / подтверждение графика реализации	3 месяца	
	Установление связи с заинтересованными сторонами из частного сектора и оказание помощи в определении демонстрационных проектов	3 месяца	
	Программа по созданию потенциала: Государственный сектор – Фаза 1 (промежуточная)	2 месяца	
	Фаза 2: Реализация Демонстрационные проекты: Проектирование и спецификации для зданий государственного сектора	3 месяца	
	Проведение тендера по демонстрационным проектам	6 месяцев	
	Реализация демонстрационных проектов	1-2 года	Подрядчики частного сектора / ГУП
	Программа по созданию потенциала: Государственный сектор – Фаза 2 (промежуточная)	2 месяца	Главное управление по архитектуре и городскому планированию / Местный орган по архитектуре и городскому планированию
	Программа по созданию потенциала: Частный сектор (промежуточная)	2 месяца	
	Демонстрационные проекты: проектирование и спецификации для зданий частного сектора	6 месяцев	Подрядчики частного сектора / ГУП
	Применение / одобрение финансовых и прочих льгот со стороны правительства	2 месяца	Главное управление по архитектуре и городскому планированию / Местный орган по архитектуре и городскому планированию
	Оформление и реализация демонстрационных проектов	1-2 года	Подрядчики из частного сектора / ГУП
Следующие шаги	Изыскание грантового финансирования для Фазы 1 после одобрения ПДЗГ со стороны АГД.		
Ответственные	Главное управление по архитектуре и городскому планированию / Местный орган по архитектуре и городскому планированию.		
Заинтересованные стороны	Группа заинтересованных сторон		Привлечение (Информирование, консультирование, вовлечение, взаимодействие, наделение полномочиями)
	Муниципальные и районные правительства, в том числе Управление Комитета по охране окружающей среды и Управление по строительству и коммунальным услугам.	Вовлечение	
	Государственные унитарные предприятия / Акционерные общества: напр., (i) ГУП «Жилищное хозяйство и коммунальные услуги»; (ii) АО – ОАО Shb, г. Душанбе	Вовлечение	

	Махаллинские организации и организации местных общин (советов)		Консультирование
	Сектор частной застройки		Вовлечение
Индикативная стоимость Проекта	Кап. расх. [€]	Экспл. расх. за 5 лет [€]	Затраты на разработку /услуги консультантов [€]
	Энергосберегающие меры включают теплоизоляцию внешних стен, крыш / террас и полов, а также энергоэффективные окна, внешние двери, светодиодное освещение и котельни при совмещенной средней стоимости €460/кв.м. 2 детских сада (приблизительно 500 кв.м. х 2), 2 школы (прибл. 1,000 кв.м. х 2), 2 колледжа (прибл. 1,000 кв.м. х 2), 2 больницы / медицинских объекта (прибл. 1,500 кв.м. + 500 кв.м.), 2 спортивных / культурных объекта (прибл. 500 кв.м. х 2) [всего прибл. 8,000 кв.м.]: 3,680,000 10 зданий частного сектора (прибл. 1,500 кв.м. х 10): 6,900,000 Итого: 10,580,000 <i>Примечание: По Второй фазе масштабирования расчеты не произведены, так как она выходит за рамки сроков реализации ПДЗГ.</i>	Оценочно по 2-3% of Кап. Расх.: 10 зданий государственного сектора: 460,000 10 зданий частного сектора: 862,500 Итого: 1,322,5000	10 общественных зданий: 200,000 10 частных зданий: 700,000 Программа по созданию потенциала: 80,000 Итого: 980,000
Потенциальные инструменты и источники финансирования	Инструменты	Источники	Сумма € / Доля %
	Программа по созданию потенциала	Международный партнер по развитию (напр., банк развития или двусторонний донор)	80,000 (Услуги консультантов) / 100%
	Общественные здания		
	Грант	Международный партнер по развитию (напр., банк развития или двусторонний донор)	200,000 (Услуги консультантов) / 100% 680,000 / (Кап. Расх.) / 18%
	Собственные источники	Национальное и / или городское правительство	500,000 (Кап. Расх.) / 13.6%
	Акционерный капитал	Государственные унитарные предприятия	500,000 (Кап. Расх.) / 13.6%
	Льготные кредиты	Международный финансовый институт (МФИ), возможно, под гарантию, выпущенную Национальным правительством	2,000,000 (Кап. Расх.) / 54%
	Частные здания		
	Собственные источники	Частные застройщики	700,000 (Услуги консультантов) / 100%
	Грант	Национальное (или) городское правительство	690,000 (Кап. Расх.) / 10%
	Акционерный капитал	Частные застройщики	1,210,000 (Кап. Расх.) / 17.5%
	Льготные кредиты	Международный финансовый институт (МФИ), возможно,	5,000,000 (Кап. Расх.) 72.5%

		посредством промежуточного кредита через местные банки	
Возможности получения доходов	☐ Нет	☒ Да →	Значительное увеличение источников дохода за счет государственных и общинных инвестиций маловероятно, но сокращение эксплуатационных / снижение уровня потребления энергии имеет потенциал к сокращению спроса на сетевую энергию. Реализация после проведения исследования может создать возможности для получения дохода в результате внедрения зеленых строительных технологий и повышения стоимости имущества (и налогов) и эффективности арендных платежей. Необходимо рассматривать механизм реализации для Компании по оказанию энергетических услуг (КОЭУ), посредством которого КОЭУ будет осуществлять проведение оценки, внедрение и финансирование энергосберегающих мер, в ожидании экономии энергетических затрат, обеспечивающей доход на инвестиции в данную компанию, при поддержке правительственных грантов, напр., для домохозяйств / квартиросъемщиков (арендаторов) с более низким уровнем доходов, кредитных линий или платежей в счет доступности в зависимости от степени готовности (зрелости) и усвоения рынка.
Измерение последствий (количественных и качественных)	Индикаторы состояния		Выбросы на душу населения / на единицу ВВП, эквивалентные годовому CO2
	Индикаторы нагрузки		- Электропотребление в зданиях - Потребление в системе отопления и охлаждения на ископаемом топливе в зданиях, ископаемого топлива в жилых домах - Пропорция совокупной энергии, получаемой из возобновляемых источников энергии, как доля совокупного электропотребления по г. Душанбе
	Оценочное сокращение выбросов углекислого газа		394 годовой tCO2e, со значительно более высоким сокращением, если пилотный проект будет масштабирован - Оценка сокращения с учетом модернизации освещения, двойного стеклопакетирования, кровельной изоляции, изоляции внешних стен, сокращения спроса на отопление, усовершенствования котелен и уменьшения углеродоемкости электроэнергии
	Физическая годовая экономия		См. Вышеприведенные индикаторы нагрузки – ожидается сокращение потребления электроэнергии и в системах отопления / охлаждения с условием улучшения качества и эффективности инфраструктуры
	Выгоды для климатической устойчивости (резистентности)		Улучшение теплокомфорта будет способствовать снижению теплового и холодового стресса в зданиях для жильцов, особенно, напр., для детей в образовательных учреждениях.
	Сокращение эксплуатационных расходов		Повсеместное сокращение расходов на эксплуатацию объектов в результате повышения энергосбережения.
	Прочие показатели / Социально-экономические выгоды		- Можно предполагать, что данное Действие может дать возмощь для создания 100 новых рабочих мест. - Улучшение стандартов обеспечения социальной инфраструктурой для местных общин, включая семьи с низким уровнем дохода. - Возможности роста для местного рынка энергосберегающего строительства и технологий.
	Сферы	Риски	
	Социальная		Потенциальные выгоды для общин могут оказаться неоптимизированными в рамках приоритетных инвестиций в некоторые типы общественных зданий.

		Улучшение энергосбережения в частных зданиях может привести к повышению стоимости аренды, отталкивая пользователей с низким уровнем доходов.
	Окружающая среда	Экологические риски при реновации зданий включают использование плохо выбранных технологий охлаждения (напр., кондиционирование воздуха) и перегрев плохо вентилируемых зданий.
	Экономическая	Потенциальные инвестиции могут быть осложнены экономическими и финансовыми факторами по сравнению с конвенциональными технологиями и строительным проектированием (напр., использование каменного угля как дешевый ресурс для выработки энергии).
	Прочие	Институциональные / административные сложности и ограниченный потенциал в сфере государственного и частного проектирования (включая местных архитекторов / инженеров) , а также для контролирующих / правоприменяющих в сфере застройки организаций воспользоваться предлагаемыми реформами.

4.6. Действия ПДЗГ в сферах хозяйственной деятельности

3 приоритизированных Действия по сектору «Сферы хозяйственной деятельности» в г. Душанбе сконцентрированы на имеющемся потенциале перехода на зеленую экономику и взаимосвязи между хозяйственной деятельностью и землепользованием в городе. Всего лишь с 1% доли в структуре капитальных расходов и 3% доли в оценочном создании рабочих мест всего ПДЗГ Действия по «Сферам хозяйственной деятельности» играют небольшую роль в структуре ПДЗГ. Хотя они непосредственно не вызывают сокращения выброса углекислого газа, тем не менее они открывают возможные пути для низкоуглеродного развития в городе, особенно через инвестиции частного сектора и предпринимательство.

17 Разработка стратегии и создание фонда и инновационной платформы для развития предпринимательства и промышленности, ориентированных на зеленую среду

Сектор	☑ Сферы хозяйственной деятельности	
Вид Действия	☑ Инвестиции ('Физические элементы')	
Классификация действий в рамках ПДЗГ	☑ Прочие инвестиции	☑ Стратегии, планы и программы ☑ Осведомленность, демонстрация, обучение и создание потенциала.
Решение первоочередных экологических вызовов	Ограниченные меры политики и практики вокруг «зеленеющей» промышленности и содействие продвижению устойчивого производства	
Поддержка стратегических целей	Взаимодействие с частным сектором и гражданским обществом по переходу на зеленую экономику с учетом улучшения рамок политического курса, инвестиционной поддержки, усиления сбора данных, мониторинга промышленных выбросов и эффективного регуляторного правоприменения.	
Увязка с существующими реализуемым курсом (политикой) / планами	- Программа социально-экономического развития г. Душанбе до 2025г. - Закон «О государственной промышленной политике», № 1415 (2017г.) - Закон «О мониторинге окружающей среды», № 707 (2011г.) - Закон «О промышленной безопасности объектов опасных производств», № 14 (2004г.) - Концепция промышленного развития Республики Таджикистан», № 523 (2003г.)	
Описание	Г. Душанбе будет (i) разрабатывать стратегию, (ii) создаст фонд, и (iii) разработает инновационную платформу для расширения предпринимательства и развития промышленности в зеленом направлении. Стратегия должна оказывать поддержку в деле развития улучшения рамок (базы) местной политики (курса), инвестиций, усиления сбора данных и ведения мониторинга промышленных выбросов и эффективного регуляторного правоприменения. Фонд и инновационная платформа должны фокусировать внимание на продвижении зеленых инноваций, способных улучшить ныне существующие сегменты хозяйственной деятельности, или внедрении новых в г. Душанбе. Фонд и платформа должны быть разработаны таким образом, чтобы позволить социально и экономически уязвимым слоям населения иметь участие в предпринимательстве и промышленном развитии зеленого направления, напр., способствовать расширению участия женщин в частном секторе г. Душанбе. Мероприятия, продвигаемые в рамках фонда и инновационной платформы, могут включать: Целенаправленное создание потенциала для ныне существующих секторов хозяйственной деятельности (напр., масложир - / молочные комбинаты, или цементные заводы) по вопросам (i) мониторинга окружающей среды, (ii) перехода на зеленые промышленные практики, и для существующих МСП - по вопросам (iii) предпринимательства зеленой ориентации;	

	- Программы акселерации для зеленых стартапов; и - Хакатоны для развития стартапов зеленой ориентации или для разработки технологических инноваций, способных содействовать становлению ныне существующих секторов хозяйственной деятельности в г. Душанбе более зелеными (дальнейшему «озеленению»).		
Обоснование и увязка с другими Действиями в рамках ПДЗГ / реализуемыми проектами / работами	Отсутствие в настоящее время курса на стабильность / «озеленение» на местном уровне с целью приведения отраслевых практик в соответствие с вкладом, определяемым на национальном уровне (ВОН), или лучшими международными практиками. Следовательно, ПДЗГ предоставляет возможность для продвижения реализации / применения лучших зеленых технологий и практик. Многие сферы хозяйственной деятельности в г. Душанбе были созданы в советский период, и таким образом многие из них, возможно, до сих пор используют механизмы, операции и политику содержания, которые ныне являются субстандартными и имеют вредное воздействие на окружающую среду. Кроме того, ничто не указывает на компьютерно-интегрированные производственные процессы или технологии для оптимизации уровня промышленного производства, использования материалов или логистики цепочек поставок. Следовательно, существуют значительные возможности для инноваций и развития в зеленом направлении в секторах хозяйственной деятельности г. Душанбе. Данное Действие связано с Действием 18 по сектору Промышленность и Действием 26 по сектору Землепользование и биоразнообразие.		
Межсекторальные темы / Общие выгоды	 Действие по вопросам климата	 Гендерная и социальная интеграция (охват)	 Степень применения искусственного интеллекта
	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Фонд и инновационная платформа позволят дальнейшее «озеленение» промышленности г. Душанбе, что приведет к наличию промышленности, выбрасывающей меньше парниковых газов.	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Фонд и инновационная платформа будут иметь целью продвижение предпринимательств а из числа женщин и других уязвимых групп населения.	☒ Целевое направление ☐ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Инновация, продвигаемая фондом и платформой, должна содержать элементы «умности» (искусственного интеллекта), способные повысить степень применения искусственного интеллекта в разных сферах хозяйственной деятельности и бизнеса в г. Душанбе.
Статус подготовки	☒ Идея проекта		
Процесс и сроки реализации	Шаги	Сроки реализации	Ответственные / Требуемая поддержка
	Создание команды, отвечающей за разработку инновационной стратегии, учредив новую рабочую группу	1 месяц	Управление энергетики и промышленности (при поддержке Министерства промышленности и новых технологий и Торгово-промышленной палаты Таджикистана)
	Оценка нынешнего состояния курса на зеленую инновацию (политика зеленой инновации) и источников финансирования в г. Душанбе и Таджикистане	1 месяц	Управление энергетики и промышленности (при поддержке Министерства промышленности и новых технологий и Торгово-промышленной палаты Таджикистана)

	Разработка концептуальной записки для новой инновационной стратегии, фонда и платформы (в том числе определение источников финансирования)	2 месяца	Управление энергетики и промышленности (при поддержке Министерства промышленности и новых технологий и Управления экономики, финансов и прогнозирования)
	Разработка новой инновационной стратегии для г. Душанбе	3-6 месяцев Параллельно с последующими шагами	Управление энергетики и промышленности (при поддержке всех соответствующих заинтересованных сторон)
	Разработка фонда и инновационной платформы с целью расширения предпринимательства и промышленного развития зеленой ориентации	3-6 месяцев (параллельно с предыдущими шагами)	
	Планирование и придержание (приостановка) мероприятия по запуску инновационной платформы и реализация плана осуществления	Старт (запуск): Месяц 9 Мероприятие по запуску: в процессе	Управление энергетики и промышленности
	Мониторинг последствий первой фазы инновационной стратегии и платформы (через 6 месяцев, 12 месяцев, 24 месяца)	в процессе	Управление экономики, финансов и прогнозирования (при поддержке Управления энергетики и промышленности)
Следующие шаги	АГД и Управление энергетики и промышленности должны определить команду для разработки концептуальной записки по инновационной стратегии в целях первичных консультаций в пределах соответствующих управлений и между заинтересованными сторонами для запуска процесса обращения за финансированием и закупки исследования.		
Ответственные	Новая рабочая группа (в составе Управления энергетики и промышленности)		
Заинтересованные стороны	Группа заинтересованных сторон		Привлечение (Информирование, консультирование, вовлечение, взаимодействие, наделение полномочиями)
	Управление энергетики и промышленности		Наделение полномочиями
	Министерство промышленности и новых технологий		Консультирование
	Торгово-промышленная палата Республики Таджикистан		Вовлечение
	Управление Комитета по охране окружающей среды		Взаимодействие
	Управление экономики, финансов и прогнозирования		Взаимодействие
	Управление охраны окружающей среды по г. Душанбе		Вовлечение
	Государственные унитарные предприятия (ГУПы) по строительству		Взаимодействие
	ГУП “Умный город”		Взаимодействие
	Союз потребителей Таджикистана		Консультирование
	Институт водных ресурсов, гидроэнергетики, инженерных решений и экологии		Взаимодействие
	Деловые круги частного сектора		Наделение полномочиями
	ВУЗы и исследовательские институты – управления по вопросам бизнеса /		Консультирование

	торговли, менеджмента и промышленности / промпроизводства		
	Представители уязвимых групп населения (напр., НПО, группы гражданского общества)	Вовлечение	
Индикативная стоимость Проекта	Кап. расх. [€]	Экспл. расх. за 5 лет [€]	Затраты на разработку /услуги консультантов [€]
	Первоначальные 1,500,000 в год для первых 2 лет Всего: 3,000,000	Приблизительно на уровне 2-3% инвестиционных затрат: 150,000 [только для первых 2 лет срока реализации Действия]	250,000
Потенциальные инструменты и источники финансирования	Инструменты Источники		Сумма € / Доля %
	Грант	Международный партнер по развитию (возможно, двусторонний донор или организация, ориентированная на частный сектор, такая как МФК)	250,000 (Услуги консультантов) / 100%
	Собственные источники	Национальное и городское правительства	300,000 (Кап. Расх.) / 10%
	Собственные источники или инвестиции в акционерный капитал	Государственное унитарное предприятие	200,000 (Кап. Расх.) / 7%
	Грант или льготный кредит	Международный партнер по развитию (возможно, двусторонний донор или организация, ориентированная на частный сектор, такая как МФК), возможно, посредством промежуточного кредита через местный банк (банки)	2,500,000 (Кап. Расх.) / 83%
Возможности для получения дохода	☐ Нет	☒ Да →	• Инновация может предоставить возможности для получения дохода для секторов хозяйственной деятельности г. Душанбе. • Налоговые доходы от новых видов хозяйственной деятельности и торговли. • Возможности, возникающие благодаря капиталу новых стартапов, создаваемых в рамках фонда программы акселерации.
Измерение последствий (количественное и качественное)	Индикаторы состояния	• Среднегодовая концентрация PM2.5 & PM10 • Количество зараженных объектов • Годовые выбросы CO2 на единицу ВВП	
	Индикаторы нагрузки	• Интенсивность выбросов тяжелых металлов (Pb) промышленным производством в сфере хозяйственной деятельности • Сжигание ископаемого топлива в процессе деятельности промышленности, на единицу ВВП • Доля энергопотребления промышленности за счет возобновляемой энергии • Доля промышленных отходов, подлежащих вторичной переработке (рециклингу), как доля в общем объеме производимых промышленных отходов • Объем промышленных сточных вод в процентном отношении, подлежащий очистке в соответствии с принятыми национальными нормами	
	Оценочное сокращение выбросов углекислого газа	• С учетом характера данного Действия непосредственное сокращение выбросов углекислого газа не ожидается.	
	Физическая годовая экономия	• См. Вышеприведенные индикаторы нагрузки. Можно достичь экономии путем использования природных ресурсов (вода, лес, энергия) и материалов (цемент, пластмасса и т.д.)	

	Выгоды для климатической устойчивости (резистентности)	Нет данных
	Сокращение эксплуатационных расходов	Инновации в существующих промышленных процессах в г. Душанбе могут привести в результате к сокращению эксплуатационных расходов.
	Прочие показатели / Социально-экономические выгоды	Повышение доступа социально и экономически уязвимых групп населения в г. Душанбе к промышленному сектору в качестве предпринимателей и новаторов, или путем создания новых возможностей для получения дохода через создание рабочих мест (по оценкам 30 рабочих мест для начала).
Потенциальные риски, связанные с Проектом	Сферы	Риски
	Социальная	- Риск исключения и отсутствие вовлеченности от более широких кругов общин. - Технологические инновации в промышленном секторе могут вызвать избыток рабочей силы, лишая работы некоторых отдельных лиц, только если не предприняты меры по переходу (переходный период).
	Окружающая среда	Новые технологии и инновации могут иметь неожиданные или неизвестные эффекты для окружающей среды. Более масштабные промышленные субъекты в г. Душанбе могут оказать большее давление на природные ресурсы и земли в городе.
	Экономическая	- Город может не найти устойчивый источник финансирования для инновационного фонда и платформы. Экономические выгоды от новых видов хозяйственной деятельности могут оказаться недолговечными в г. Душанбе, если финансирование идет за счет внешних /иностраных инвесторов. - Создание стартапов и новых видов хозяйственной деятельности могут ограничиваться людьми, которые и так уже имеют доступ к капиталу, а создание рабочих мест может быть ограниченным. - Если начальная капитализация фонда основывается на грантовом финансировании, предоставляемом донорами, то среднесрочная устойчивость фонда может быть подвержена риску.
	Прочие	- Существующие сферы хозяйственной деятельности могут быть незаинтересованными в озеленении своей деятельности по причине низких затрат на ресурсы. - Важнейшие меры политики (реализуемого курса) будут задерживаться / подрываться из-за подходов на уровне национальной политики (курса) или из-за отсутствия регулирующих положений /стимулов – что будет ограничивать воздействие и эффективность стратегии на городском уровне.

18 Разработка процессов «зеленых» закупок для достижения более высоких экологических показателей в государственном и частном секторах

Сектор	☒ Сферы хозяйственной деятельности
Вид Действия	☒ Политика (реализуемый курс) ('Программные элементы')
Классификация действий в рамках ПДЗГ	☒ Нормы, руководства и Нормативно-правовые положения
Решение первоочередных экологических вызовов	– Ограниченные меры политики (реализуемого курса) и практики в отношении озеленения промышленности и продвижения устойчивого производства.
Поддержка стратегических целей	Взаимодействие с частным сектором и гражданским обществом в процессе перехода к зеленой экономике с учетом улучшения основы экономической политики, инвестиционной поддержки, усиления сбора данных и мониторинга промышленных выбросов, а также эффективного регуляторного правоприменения.
Увязка с существующими реализуемым курсом (политикой) / планами	- Закон Республики Таджикистан «О государственных закупках товаров, работ и услуг» от 3 марта 2006г.. - Национальная стратегия развития Таджикистана до 2030г. - Послание Президента Республики Таджикистан, Лидера нации, Е. П. Эмомали Рахмона об основных аспектах внешней и внутренней политики Таджикистана (21 декабря 2021г.) - Стратегия развития зеленой экономики. - Закон Республики Таджикистан «Об экономии энергии и энергосбережении» (от 19 сентября 2013г., № 1018). - Постановление Правительства Республики Таджикистан от 1 июня 2007г., № 319 «О создании квалификационной комиссии по присвоению статуса «квалифицированное лицо по закупкам» - Постановление Правительство Республики Таджикистан от 2 октября 2010г., № 500 «Об утверждении правил открытых торгов при закупке товаров, работ и услуг для государственных инвестиционных проектов в Республике Таджикистан».
Описание	Данное Действие нацелено на внедрение устойчивых лучших практик по закупкам в процессы закупок и цепочки поставок АГД. Сектор планирования и государственных закупок АГД скомпонует техническую рабочую группу с рядом заинтересованных сторон, представляющую ключевых покупателей и продавцов в процессе государственных закупок г. Душанбе. Она может включать Управления АГД, ГУПы, частные компании. Данная техническая рабочая группа будет оказывать помощь в осуществлении надзора, руководства и внесет свой вклад в осуществлении данного Действия. Действие будет состоять из двух фаз: Фаза 1: Обзор и разработка устойчивых закупочных процессов А. Обзор «статуса кво» закупочных процессов и курса АГД с учетом их эффективности для внедрения устойчивых и зеленых лучших практик, включая оценку процессов проведения экспертизы, критериев торгов / закупок, гарантийных мер и ключевых показателей эффективности. В. Определение пробелов в текущих процессах и разработка новых процессов для выстраивания устойчивых и зеленых лучших практик в данных сферах. Это может включать (i) Процесс торгов – это должно детализировать экологические меры при расчетах критериев, напр., выбросы парниковых газов (ii) Проведение юридической и экономической экспертизы – позволяет поставщикам продемонстрировать устойчивость своих товаров и услуг и вклад, вносимый при осуществлении их деятельности, в озеленение г. Душанбе (iii) КПЭ – определение моментов, когда КПЭ могут быть включены в контракты, чтобы убедиться в том, что поставщики соответствуют конкретным оговоренным экологическим нормам, конкретизация последствий для поставщиков несоблюдения новых экологических требований. В результате

	пересмотра системы будут внедрены конкретные экологические требования в системе государственных закупок в соответствии с добровольными критериями ЕС по Зеленым государственным закупкам. Фаза 2: Образование и коммуникации А. Документ по принятию Кодекса поведения: Разработка документа по принятию кодекса поведения покупателей и поставщиков с целью осведомления покупателей и цепочек поставок о новом драйве для работы с более зелеными и более устойчивыми товарами и услугами. При этом детализируются (i) новые процессы закупок и каким образом проведение торгов и закупок будет выступать движущей силой в обеспечении устойчивости в качестве ключевого приоритетного момента. (ii) ожидаемые поведения и стандарты, требуемые от поставщиков, напр., невредные для окружающей среды продукты, ВПГ, загрязнение и утилизация отходов и трудовые нормы. В. Обучения для работников муниципалитета: Процессы модернизации потребуют проведение ряда учебных курсов и управленческих изменений с целью обеспечить внедрение и понимание новых процессов.		
Обоснование и увязка с другими Действиями в рамках ПДЗГ / реализуемыми проектами / работами	Закупочные Положения и процессы в г. Душанбе отстают от международных стандартов, хотя реформы идут, и в данный момент нет курса (политики), направленного на зеленые закупки, чтобы позволить АГД оказывать влияние на устойчивость цепочек поставок. Данное Действие связано с Действием 17 по сектору хозяйственной деятельности, Действиями 20, 21 и 22 по сектору твердых отходов.		
Межсекторальные темы / Общие выгоды	 Действие по вопросам климата	 Гендерная и социальная интеграция (охват)	 Степень применения искусственного интеллекта
	☒ Целевое направление ☐ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Зеленые закупочные процессы позволят закупку товаров, менее вредных для окружающей среды, и с более низким уровнем выбросов парниковых газов в течение всего жизненного цикла продуктов	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Пересмотр процессов должен включать экологические и социальные показатели, что, надо надеяться, улучшит социальный охват и гендерное равенство.	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Зеленые закупки зачастую стимулируют цифровую инновацию параллельно с модернизацией процессов, услуг и товаров в цепочках поставок.
Статус подготовки	☒ Идея проекта		
Процесс и сроки реализации	Шаги	Сроки реализации	Ответственные / Требуемая поддержка
	Создание технической рабочей группы, отвечающей за пересмотр закупок	1 месяц	Сектор АГД по планированию и государственным закупкам / Агентство по государственным закупкам товаров, работ и услуг
	Фаза 1: Обзор и разработка устойчивых процессов закупок	9 месяцев	Сектор АГД по планированию и государственным закупкам / Агентство по государственным закупкам товаров, работ и услуг / Техническая рабочая группа
	Утверждение новых закупочных процессов и политики	6 месяцев	Нижняя палата парламента / Маджлиси намояндагон / Маджлиси Оли Республики Таджикистан

	Фаза 2: Образование и коммуникации	6 месяцев	Агентство по государственным закупкам товаров, работ и услуг при Правительстве Республики Таджикистан / ГУП «Умный город»
Следующие шаги	Определение ключевых членов специальной рабочей группы, ответственных за пересмотр закупочных процессов и политики.		
Ответственные	Сектор АГД по планированию и государственным закупкам / Агентство по государственным закупкам товаров, работ и услуг		
Заинтересованные стороны	Группа заинтересованных сторон		Привлечение (Информирование, консультирование, вовлечение, взаимодействие, наделение полномочиями)
	Управление энергетики и промышленности		Консультирование
	Министерство промышленности и новых технологий		Информирование
	Управление Комитета по охране окружающей среды		Взаимодействие
	Управление экономики, финансов и прогнозирования		Вовлечение
	Управление строительства и коммунальных услуг		Вовлечение
	Государственные унитарные предприятия (ГУПы) for Construction		Взаимодействие
	Союз потребителей Таджикистана		Консультирование
	Местные НПО		Консультирование
	Частные компании		Вовлечение
Индикативная стоимость Проекта	Кап. расх. [€]	Экспл. расх. за 5 лет [€]	Затраты на разработку /услуги консультантов [€]
	НЕТ ДАННЫХ	НЕТ ДАННЫХ	250,000
Потенциальные инструменты и источники финансирования	Инструменты		Источники
			Сумма € / Доля %
	Собственные источники	Муниципальное правительство	
	Грант	Национальное правительство	
	Грант	Международный партнер по развитию (напр., двусторонний донор или Объединенные нации или Европейский Союз)	
Возможности для получения дохода	☐ Нет	☒ Да →	Улучшение процессов закупок касается новых поставщиков и клиентов, предоставляя новые возможности для получения дохода.
Измерение последствий (количественное и качественное)	Индикаторы состояния	- Индекс эксплуатации водных ресурсов - Выбросы, эквивалентные годовому CO₂ на душу населения - Годовые выбросы CO₂ на единицу ВВП	
	Индикаторы нагрузки	- Доля городских предприятий, получивших сертификацию ISO50001/EMAS или аналогичные сертификаты - Общая стоимость проектов, получивших сертификат по зеленому строительству, как доля совокупной стоимости проектов, получивших разрешение на строительство в год - Доля энергопотребления промышленности за счет возобновляемых источников - Доля промышленных отходов, вторично перерабатываемых, в структуре совокупных промышленных отходов, произведенных - Доля промышленных сточных вод в процентном отношении, подлежащих очистке в соответствии с принятыми национальными нормами - Потребление воды на душу населения	

		Потребление воды на единицу городского ВВП
	Оценочное сокращение выбросов углекислого газа	Ввиду характера данного Действия прямое сокращение выбросов углекислого газа не ожидается. Однако, в средне- и долгосрочной перспективе зеленые закупки в результате приведут к уменьшению последствий муниципальных операций и соответствующих цепочек снабжения.
	Физическая годовая экономия	См. Вышеприведенные индикаторы нагрузки. Экономиякратно увеличится в зависимости от закупаемых товаров и услуг. В общем плане, сокращение использования природных ресурсов и прочих материалов должно быть достижимым.
	Выгоды для климатической устойчивости (резистентности)	НЕТ ДАННЫХ ввиду характера данного Действия.
	Сокращение эксплуатационных расходов	- Улучшение процессов закупок придаст гибкость процессу и создаст пространство для достижений по эффективности. - Товары и услуги в рамках зеленых закупок должны улучшить ценность жизненного цикла продуктов, тем самым способствуя эксплуатационной экономии в течение нескольких лет, даже если первоначальные затраты на закупки оказываются выше.
	Прочие показатели / Социально-экономические выгоды	- Улучшения в закупках приведут к улучшению международной конкурентоспособности. - Улучшение процессов и обучения повышают потенциал муниципалитета. - Если правительство стимулирует спрос на зеленые товары и услуги, то это способствует созданию рынка при растущих возможностях для местных и международных деловых кругов различного масштаба. - Хотя непосредственно новых рабочих мест не будет создаваться, зеленые закупки могут обеспечить основу для создания рабочих мест в соответствующих сферах хозяйственной деятельности. - Зеленые закупки будут поддерживать и способствовать другим Действиям в рамках ПДЗГ, напр., в отношении предполагаемых целей зеленого развития и энергосбережения в строительном и транспортном секторах.
Потенциальные риски, связанные с Проектом	Сферы	Риски
	Социальная	- Общественное недовольство увеличением расходов АГД на устойчивые продукты. - Потенциальная безработица в сферах хозяйственной деятельности и цепочках поставок, производящих продукцию, не соответствующую нормам зеленых закупок.
	Окружающая среда	Риски «зеленого камуфляжа», если критерии для зеленых товаров и услуг не изложены / не приведены в соответствие с международными стандартами и / или отсутствует контроль.
	Экономическая	- Закупки устойчивых товаров и услуг могут оказаться более дорогостоящими в плане предварительных затрат. - Там, где местные поставщики отстают в производстве зеленых товаров и услуг, международные провайдеры могут занять растущую долю рынка в ущерб местным доходам в частном секторе.
	Прочие	НЕТ ДАННЫХ

19 Повышение степени отделения уязвимых видов землепользования от значительно загрязняющих пользователей

Сектор	☒ Сферы хозяйственной деятельности
Вид Действия	☒ Политика (реализуемый курс) ('Программные элементы')
Классификация действий в рамках ПДЗГ	☒ Стратегии, планы и программы
Решение первоочередных экологических вызовов	- Ограниченные меры политики и практики в отношении зеленеющей промышленности и продвижение устойчивого производства - Сферы и виды хозяйственной деятельности, загрязняющие воздух, воду и почву в пределах города
Поддержка стратегических целей	Взаимодействие с частным сектором и гражданским обществом в процессе перехода к зеленой экономике с учетом улучшения основы экономической политики, инвестиционной поддержки, усиления сбора данных и мониторинга промышленных выбросов, а также эффективного регуляторного правоприменения.
Увязка с существующими реализуемым курсом (политикой) / планами	- Программа социально-экономического развития г. Душанбе до 2025г. - Концепция промышленного развития Республики Таджикистан, № 523 (2003г.) - Генплан г. Душанбе
Описание	- Данное многогранное Действие должно сбалансировать необходимость сокращения загрязняющих выбросов, оказывающих воздействие на чувствительные жилые районы через управление землепользованием, а также стимулирование сдвига в сторону более чистой промышленности. Главные стационарные источники землепользования / промышленности в плане химических загрязняющих выбросов в г. Душанбе включают цемзаводы (напр., ОАО «Тоджикцемент») и котельни, а также небольшие цеха, перерабатывающие и сжигающие различные виды отходов. - Отмечая, что районирование землепользования необходимо вывести не просто на периферию города, особенно где основная инфраструктура, такие как транспорт (напр., железнодорожные пути), уже существует, и может дальше способствовать эффективному и устойчивому передвижению товаров и людей, рекомендуется реализация следующих шагов: - Фаза 1: Необходимо провести оценку случаев наибольшего загрязнения при землепользовании в пределах города, отмечая тип выбросов, локацию, близость к степени несовместимости / чувствительности землепользования, а также количество затрагиваемых рабочих мест. - Фаза 2: Проведение анализа по определению промышленных объектов, в отношении которых имело бы, или не имело бы, смысл произвести релокацию, и на которых процессы для повышения эффективности и сокращения выбросов являются осуществимыми на месте. Также, определение объектов, которые могут быть источниками загрязнения и должны рассматриваться для снятия с эксплуатации (списания) и передачи под альтернативное землепользование. При любой инициативе по перемещению загрязняющих промышленных объектов подальше от жилых районов необходимо заботиться о поддержании и укреплении устойчивого баланса между занятостью в пределах жилых районов и пригородных расстояний. Обеспечение отражения политических подходов в обновлениях к существующим планам землепользования. Определение объектов также включает расширение зон санитарной защиты вокруг промышленных объектов. - Фаза 3: По мере реализации Действия необходимо разворачивать меры по созданию потенциала и повышению осведомленности для АГД и соответствующих государственных унитарных предприятий и акционерных обществ с особым акцентом на предотвращении загрязнения, связях с экологической разрешительной системой и поддержке ресурсосбережения в пределах городской юрисдикции. - Можно рассматривать проведение двух дополнительных исследований для (i) определения оперативных процессов с целью продвижения чистого промышленного развития и (ii) процессов списания (снятия с эксплуатации), обеззараживания и

	повторного использования промышленных объектов. Особенно последнее способно обеспечить значительные возможности для городской модернизации во внутренних районах города в Душанбе, тем самым обеспечивая связь с другими Действиями в рамках ПДЗГ по вопросам бюджетного жилищного обеспечения и зеленого развития жилых районов (Действия 13 и 14 по сектору Здания).		
Обоснование и увязка с другими Действиями в рамках ПДЗГ / реализуемыми проектами / работами	В г. Душанбе загрязнение, вызванное производством цемента, транспортировкой каменного угля и углеобогательными фабриками (ТУУОФ), находится на значительно высоком уровне и имеет последствия для здоровья жителей. Необходимо решать вопросы однократного зонирования, вызывающего разрастание городской территории, в дополнение большой доле государственных унитарных предприятий, которые требуют модернизации. Действие связано с Действиями 9, 10, 11 и 12 по сектору Транспорт и Действиями 13 и 14 по сектору Здания. Действие 17 по сектору Сферы хозяйственной деятельности и Действие 26 по сектору Землепользование и биоразнообразие могут поддержать данное Действие.		
Межсекторальные темы / Общие выгоды	 Действие по вопросам климата	 Гендерная и социальная интеграция (охват)	 Степень применения искусственного интеллекта
	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Данное Действие должно действовать по всем направлениям для сокращения выбросов углекислого газа в долгосрочной перспективе путем создания такой схемы землепользования, которая повысит эффективность и, следовательно, улучшит состояние выбросов.	☒ Целевое направление ☐ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Данное действие сократит загрязнение в жилых районах, вероятно занимаемых маргинализированными общинами, и сократит риски для здоровья вследствие загрязнения в жилых районах.	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Геопространственное картирование и анализ данных, связанные с Действием 26 по сектору Землепользование и биоразнообразие касательно промышленных объектов, выбросов и рабочих мест, могут предоставить полезную информацию для социально-экономического анализа, который поддерживает ответственных за принятие решений в разработке таргетированных и инклюзивных стратегий по зеленой экономике и пространственному развитию.
Статус подготовки	☒ Идея проекта		
Процесс и сроки реализации	Шаги	Сроки реализации	Ответственные / Требуемая поддержка
	Фаза 1		
	Создание рабочей группы	1 месяц	Управление энергетики и промышленности
	Оценка наиболее загрязняющих сфер хозяйственной деятельности	3 месяца	Управление энергетики и промышленности, возможно при поддержке Консалтинговой фирмы
	Оценка законодательного контекста	1 месяц	Управление энергетики и промышленности
	Обновление законодательной базы для приведения в соответствие с предлагаемым районированием землепользования	4 месяца	
Фаза 2			

	Анализ промышленных объектов		6 месяцев	Главное управление по архитектуре и городскому планированию, возможно, при поддержке консалтинговой фирмы
	Определение локаций промышленных объектов		3 месяца	Управление энергетики и промышленности
	Рассмотрение опций для устойчивых транспортных схем		3 месяца	Управление транспорта
	Внесение изменений и поправок в существующие планы землепользования		3 месяца	Главное управление по архитектуре и городскому планированию
	Фаза 3			
	Реализация перемещений		36 месяцев	Управление энергетики и промышленности/ Управление транспорта
	Создание потенциала и повышение осведомленности		12 месяца	
	Предоставление повышение квалификации и обучение для сотрудников		В процессе	
Следующие шаги	Создание рабочей группы из числа ответственных представителей АГД, государственных унитарных предприятий и акционерных обществ в г. Душанбе для разработки технического задания по исследованию в целях картирования промышленных объектов, плотности занятости и совместимости с землепользованием.			
Ответственные	• Управление энергетики и промышленности			
Заинтересованные стороны	Группа заинтересованных сторон		Привлечение (Информирование, консультирование, вовлечение, взаимодействие, наделение полномочиями)	
	Комитет по охране окружающей среды		Взаимодействие	
	Министерство промышленности и новых технологий		Взаимодействие	
	Управление экономики, финансов и прогнозирования		Консультирование	
	Управление строительства и коммунальных услуг		Консультирование	
	Управление по делам женщин и семьи		Консультирование	
	Государственные унитарные предприятия (ГУПы) в сфере строительства		Консультирование	
	Деловые круги сферы хозяйственной деятельности частного сектора		Вовлечение	
	Представители уязвимых групп населения (напр., НПО, группы гражданского общества)		Вовлечение	
	Индикативная стоимость Проекта	Кап. расх. [€]	Экспл. расх.за 5 лет [€]	Затраты на разработку /услуги консультантов [€]
НЕТ ДАННЫХ		НЕТ ДАННЫХ	250,000	
Потенциальные инструменты и источники финансирования	Инструменты		Источники	
			Сумма € / Доля %	
	Собственные источники	Правительство города		100,000 (Услуги консультантов) / 40%
	Грант	Международный партнер по развитию (напр., двусторонний донор)		150,000 (Услуги консультантов) / 60%
Возможности для получения дохода	☐ Нет	☒ Да →	Хотя Действие само по себе непосредственно не обеспечивает возможности для получения дохода, перемещение объектов хозяйственной деятельности может привлечь новый бизнес и	

			увеличить промышленную деятельность с соответствующим налоговым доходом, в то время как интервенции с целью городской модернизации во внутренних районах города могут положительно воздействовать на стоимость имущества и земли и обеспечить дополнительный налоговый доход для города.
Измерение последствий (количественное и качественное)	Индикаторы состояния	• Количество зараженных объектов • Выбросы, эквивалентные годовому CO₂ на душу населения • Годовые выбросы CO₂ на единицу ВВП • Биохимическая потребность в кислороде (БПК) в реках и озерах • Концентрация аммония NH₄ в реках и озерах • Среднегодовая / суточная концентрация PM_{2.5}, PM₁₀, SO₂ и NO_x	
	Индикаторы нагрузки	• Интенсивность выбросов тяжелых металлов (Pb) в производственных сферах хозяйственной деятельности • Сжигание ископаемого топлива в промышленных процессах, на единицу ВВП промышленности • Доля энергопотребления промышленности за счет возобновляемых источников	
	Оценочное сокращение выбросов углекислого газа	• В результате данного Действия прямых сокращений выбросов углекислого газа нет.	
	Физическая годовая экономия	• См. Вышеприведенные индикаторы нагрузки. Экономия будет обеспечена, только если перемещение промышленных объектов будет сопровождаться зелеными процессами и технологиями, а также если землепользование в результате этого не запустит увеличения количества или расстояний поездок (напр., добираться до рабочего места в промышленных зонах).	
	Выгоды для климатической устойчивости (резистентности)	• Осторожное зонирование загрязняющих объектов хозяйственной деятельности далеко от жилых районов сокращает последствия загрязнения и поддерживает здоровые экосистемы и биоразнообразие вблизи жилых районов, особенно если в поддержку этого происходит сдвиг в сторону политики зеленой промышленности. Это в свою очередь поддерживает устойчивость (резистентность), напр., в отношении зеленых зон и снижения эффекта городских островков тепла.	
	Сокращение эксплуатационных расходов	• Если промышленность сконцентрирована в конкретных районах города, то промышленную (большой мощности) инфраструктуру можно использовать и расширить пространственно / повысить ее эффективность. Новые промышленные зоны имеют потенциал для важных замкнутых промышленных экосистем массовой поддержки.	
	Прочие показатели / Социально-экономические выгоды	• Зонирование промышленности сократит вредное загрязнение, влияющее на общины (жителей), потенциально поддерживая безопасность и пригодность для комфортного проживания жилых районов в г. Душанбе. • Прямого создания рабочих мест в результате данного Действия не ожидается.	
Потенциальные риски, связанные с Проектом	Сферы	Риски	
	Социальная	• Зонирование при его ненадлежащем планировании может принудить субъекты малого бизнеса и хозяйственной деятельности перемещаться далеко от жилых районов. • Принудительное перемещение может возникнуть при перемещении объектов хозяйственной деятельности. • Из-за закрытия объектов хозяйственной деятельности и субъектов бизнеса возможна потеря рабочих мест.	

		Риск разброса существующих сплоченных социальных сетей, установившихся благодаря близости рабочих мест к жилищным объектам.
	Окружающая среда	Без соответствующего рассмотрения в результате зонирования может произойти перемещение загрязняющих промышленных объектов в другое место, следовательно, создаются новые локализованные экологические проблемы где-то еще.
	Экономическая	Масштабное запланированное перемещение объектов хозяйственной деятельности и поддержка новой инфраструктуры общественного транспорта могут стать финансовым бременем. Перемещение объекта промышленности может сократить инвестиции в особые сферы хозяйственной деятельности или в особых местностях.
	Прочие	Изменения в существующие планы землепользования (в том числе Генплан г. Душанбе) не реализуются легко в обстановке сложной системы управления. При этом более обширное зонирование может задержаться в процессе ведомственного рассмотрения и утверждения, в то время как фактические случаи землепользования «на местах» создают новые проблемы.

4.7. Действия по твердым отходам в рамках ПДЗГ

По сектору Твердые отходы приоритизированы 3 Действия для решения иерархии управления твердыми отходами, ключевых инфраструктурных потребностей, а также вопросов, связанных со строительными отходами в г. Душанбе. Потребности в инвестициях в данном секторе огромны и стоимость этих 3 действий по оценкам составляет 29% всего бюджета ПДЗГ. Их потенциальный вклад в совокупное сокращение выбросов углекислого газа также высок, составляя 61%. Кроме того, действия по сектору твердые отходы могут обеспечить 11% от общего количества создаваемых новых рабочих мест в результате реализации действий в рамках ПДЗГ.

20 Разработка и внедрение системы утилизации отходов от свалки, включая их сортировку и переработку		
Сектор	☒ Твердые отходы	
Вид Действия	☒ Политика (реализуемы курс) ('Программные элементы')	
Классификация действий в рамках ПДЗГ	☒ Капиталовложение	☒ ТЭО по инвестициям
Решение первоочередных экологических вызовов	Устаревшие или опасные практики утилизации и управления твердыми отходами	
Поддержка стратегических целей и задач	Оживление стратегического управления твердыми отходами путем переработки, соответствующей очистки и утилизации отходов, и применения стандартов, обеспечивающих безопасность общин и окружающей среды против загрязнения воздуха, воды и земли.	
Увязка с существующими реализуемым курсом (политикой) / планами	- Проект по городскому водоснабжению и санитарии в г. Душанбе - Проект по интегрированному городскому развитию - Национальная стратегия развития - Стратегия муниципального развития Таджикистана - Программа социально-экономического развития г. Душанбе (до 2025г.) - Стратегия развития г. Душанбе (до 2050г.) - Концепция реформирования жилищного строительства и коммунальных услуг в Республике Таджикистан на период 2010-2025гг.	
Описание	ЕБРР в настоящее время завершает исследования по определению масштаба и сферы технических параметров и экономико-юридической экспертизы в целях проведения оценки ТЭО и подходов, основанных на лучших практиках, для регенерации и управления бытовыми отходами в г. Душанбе. Во время проведения исследования будет предпринята социально-экономическая оценка для понимания текущей ситуации в плане неформальных собирателей мусора; оценка определит альтернативные возможности для занятости в рамках новой системы. В течение всего ТЭО и разработки дизайна системы неформальные компании по переработке (рециклингу) будут привлечены для объединения всех действующих лиц в формальной системе. Компоненты, рассматриваемые в ТЭО: - Общегородская система сортировки и разделения отходов на уровне домохозяйств, в том числе разделение на сухие (бумага, картон, пластмасса, металл, стекло и т.д.) и влажные (органические) отходы. - Физическая инфраструктура сбора отходов будет модернизирована, включая закупку новых транспортных средств для сбора отходов и постройку новых пунктов перевалки (если применимо). В рамках проводимых будут рассматриваться умные возможности с учетом оптимизации маршрутов и сенсорно-функционирующей инфраструктуры сбора отходов для сокращения выбросов, связанных со сбором отходов, и операционных затрат.	

	3) Опции для рециклинга посредством средств для вторичного использования (утилизации) материалов, в том числе анаэробного разложения и компостирования для биологических отходов. 4) Опции для переработки и утилизации остаточных отходов и вторичного использования материалов с учетом разных конфигураций заводов по механически-биологической обработке (МБО). Необходимо рассматривать производство топлива из переработанных отходов (ТПО), создавая возможности для устойчивых источников энергии. 5) Определение решений, обеспечивающих возможность интеграции нынешних неформальных собирателей мусора в новую систему и предоставления им достаточных обучения /возможностей для улучшения источников заработка. (Исследование также будет включать предварительную схему санитарного полигона и закрытие существующего – см. Действие 22 по сектору Отходы) Когда завершатся исследования по ТЭО экономическо-юридической экспертизы, будет реализована общегородская система. Это будет включать разработку системы сортировки и разделения, инвестиции в физическую инфраструктуру, определение пункта утилизации (вторичного использования) материалов и системы для переработки и вторичного использования отходов. После ТЭО оценка потенциала определит любые недостатки в работе Свалки твердых отходов и способности АГД по реализации и эксплуатации новой системы. Будут предоставлены соответствующие занятия по созданию потенциала, и организованы постоянные курсы, для соответствующих управлений. Инициатива по повышению осведомленности гражданского общества будет дополнять процесс реализации с целью оказания поддержки новой системе и стимулирования разделения источников отходов на бытовом уровне. Данная инициатива должна достичь всех потенциальных пользователей системы рециклинга для обеспечения внедрения и надлежащего использования системы.		
Обоснование и увязка с другими Действиями в рамках ПДЗГ / реализуемыми проектами / работами	В г. Душанбе отсутствует формальная система сортировки, сбора, рециклинга и переработки бытовых отходов. Рециклинг осуществляется на неформальной основе со стороны местных собирателей мусора, работающих в опасных условиях из-за отсутствия разделения отходов. С учетом текущих экологических и эксплуатационных вызовов на главном мусорном полигоне г. Душанбе, прогнозируемого роста населения и вероятного увеличения производства отходов, имеется неотложная потребность в принятии мер по содействию городу в улучшении управления отходами. Данное Действие связано с Действием 22 по сектору Твердые отходы.		
Межсекторальные темы / Общие выгоды	 Действие по вопросам климата	 Гендерная и социальная интеграция (охват)	 Степень применения искусственного интеллекта
	☒ Целевое направление ☐ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Переработка отходов будет способствовать повторному использованию и продлению жизненного цикла продукции, сокращению выбросов, связанных с производством. Сокращение отходов, идущих на свалку также сократит выбросы парниковых газов, вызываемые свалками.	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Улучшение разделения и обработки отходов сократит риски неформальных собирателей мусора (мусорщики), зачастую из числа маргинализированных групп, которые связаны с опасными материалами	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Формальный процесс сбора отходов закладывает фундамент для реализации умной системы мониторинга отходов и решений для оптимизации маршрутов.
Статус подготовки	☒ Концептуальная записка / предварительное ТЭО		
Процесс и сроки реализации	Шаги	Сроки реализации	Ответственные / Требуемая поддержка

	Исследование по технико-экономическому обоснованию и предварительная техническая оценка.	8 месяцев	ЕБРР / ГУП «Свалка твердых бытовых отходов»	
	Подготовка кредита	3 месяца	ЕБРР	
	Оценка потенциала мощностей по управлению твердыми отходами	2 месяца	ГУП «Свалка твердых бытовых отходов»	
	Обзор и пересмотр законодательства по управлению твердыми отходами	6 месяцев		
	Закупка услуг по детальному дизайну, тендерной поддержке и надзору за строительством.	4 месяца	ГУП «Свалка твердых бытовых отходов» / ЕБРР	
	Закупки по выбору подрядчика для физической инфраструктуры, объектов вторичного использования материалов и т.д.	4 месяца		
	Реализация системы для сортировки, сбора, рециклинга и переработки твердых отходов.	3 года	ГУП «Свалка твердых бытовых отходов» / ЕБРР / Консультанты	
	Кампания по повышению осведомленности относительно плана и инициативы.	1 год (вместе с предыдущими шагами)		
	Мониторинг проекта	3 года (вместе с предыдущими шагами)		
Следующие шаги	Тендер для совмещенного технико-экономического обоснования для проектирования/рекультивации свалок (действие 22 сектора отходов) и усовершенствования системы управления муниципальными твердыми отходами, включая предварительный проект и техническую экспертизу для подготовки займа.			
Ответственные	Государственное унитарное предприятие (ГУП) «Свалка твердых бытовых отходов»			
Заинтересованные стороны	Группа заинтересованных сторон		Привлечение (Информирование, консультирование, вовлечение, взаимодействие, наделение полномочиями)	
	Государственное унитарное предприятие (ГУП) «Свалка твердых бытовых отходов»		Наделение полномочиями	
	Государственное унитарное предприятие «Полигон ГТО»		Взаимодействие	
	Комитет по охране окружающей среды при Правительстве Республики Таджикистан		Вовлечение	
	Администрация города Душанбе		Взаимодействие	
	НПО «Пешсаф» и «Маленькая земля»		Взаимодействие	
	Союз потребителей Таджикистана		Информирование	
	НПО «Команда по охране природы»		Взаимодействие	
	Союз по развитию частного сектора Таджикистана		Вовлечение	
Индикативная стоимость Проекта	Кап. расх. [€]	Экспл. расх. за 5 лет [€]	Затраты на разработку /услуги консультантов [€]	
	27,250,000	Примерно на уровне 2-3% инвестиционных затрат: 4,125,000	1,500,000	

Потенциальные инструменты и источники финансирования	Инструменты		Источники	Сумма € / Доля %
	Грант		Международный партнер по развитию (напр., международный банк развития или двусторонний донор)	1,500,000 (Услуги консультантов) / 100%
	Собственные источники для программы по неформальным сборщикам мусора и инициативы по повышению осведомленности		Правительство города	2,700,000 (Кап. Расх.) / 10%
	Собственный источник для программы неформальных сборщиков отходов и инициативы по повышению осведомленности		Международный партнер по развитию (напр., международный банк развития или двусторонний донор)	2,700,000 (Кап. Расх.) / 10%
	Льготный кредит для физической инфраструктуры		Международный партнер по развитию (напр., международный банк развития или двусторонний донор), под гарантию, выпущенную национальным правительством	19,150,000 (Кап. Расх.) / 70%
	Акционерный капитал для физической инфраструктуры		Государственное унитарное предприятие	2,700,000 (Кап. Расх.) / 10%
Возможности для получения дохода	☐ Нет	☒ Да →	Улучшение сбора и обработки отходов может позволить повысить тарифы. Взыскание штрафов за ненадлежащую сортировку и незаконные свалки также будут обеспечивать доходы для муниципалитета. Утилизация и переработка отходов также могут обеспечить дополнительные возможности для получения дохода соответствующими компаниями в зависимости от ценности соответствующих отходов.	
Измерение последствий (количественное и качественное)	Индикаторы состояния		- Выбросы, эквивалентные годовому CO2 на душу населения - Годовые CO2 выбросы на единицу ВВП - Концентрация аммония NH4 в реках и озерах	
	Индикаторы нагрузки		- Доля населения с еженедельным сбором городских твердых отходов (ГТО) - Пропорция ГТО, которая сортируется и подвергается рециклингу, всего и по типам отходов, напр., бумага, стекло, батареи, PVC, бутылки и металлы - Доля ГТО в процентном отношении, выбрасываемая на открытые свалки, контролируемые свалки или водоемы или сжигается - Доля собираемых ГТО процентном отношении, подлежащая компостированию в	
	Оценочное сокращение выбросов углекислого газа		60,100 годовой tCO2e; с учетом 40% сокращения бытовых отходов, отправляемых на полигон или подлежащих рециклингу	
	Физическая годовая экономия		См. Вышеприведенные индикаторы нагрузки. Основная часть экономии обеспечивается за счет сокращения землепользования для целей свалок, сокращения износа	

		оборудования на полигонах в результате сокращения объема отходов; потенциальное сокращение загрязнения воздуха в результате улучшения обработки отходов; сокращение использования энергии, если применяются опции «преобразование отходов в энергию» прямо на месте.
	Выгоды для климатической устойчивости (резистентности)	- Эффективный процесс сбора отходов может уменьшить образование незаконных свалок в г. Душанбе, сокращая загрязнение окружающей среды и, следовательно, стимулируя здоровые экосистемы, выгодные для городской устойчивости. - Улучшение сбора отходов также может сокращать запруживание дренажных систем и, тем самым, сокращая риск наводнений.
	Сокращение эксплуатационных расходов	- Сокращение отходов, отвозимых на полигон, сокращает эксплуатационные затраты полигонов и продлевает их жизненный цикл. - Улучшение разделения отходов также выгодно в плане более эффективной эксплуатации оборудования и снижения износа, позволяя снизить уровень расходов на техобслуживание.
	Прочие показатели / Социально-экономические выгоды	- Разделение источников отходов повысит безопасность и обеспеченность неформальных сборщиков мусора, действующих в районе полигона (свалок). - В результате данного Действия возможно создание рабочих мест в ограниченном количестве (примерно 20 рабочих мест).
Потенциальные риски, связанные с Проектом	Сферы	Риски
	Социальная	- Нынешняя система рециклинга главным образом функционирует за счет неформальных сборщиков мусора; без рассмотрения данного канала в составе формальной системы источники заработка и доходов могут быть утеряны. - Малоимущие, уязвимые и маргинализированные общины могут быть исключены из новой формальной системы инфраструктуры по сбору отходов.
	Окружающая среда	Без улучшения пунктов размещения свалок и обработки отходов локализованные негативные экологические последствия для почвы, воды и качества воздуха будут сохраняться.
	Экономическая	- Повышение тарифов может отрицательно повлиять на домохозяйства с низким уровнем доходов. - Если невозможно реализовать повышение тарифов, то коммерческая устойчивость соответствующих операторов может подвергнуться риску.
	Прочие	- Ненадлежащее управление сбором и обработкой отходов может негативно повлиять на общественное восприятие управления твердыми отходами в городе. - Процессы закупок могут привести к участию криминальных организаций в управлении твердыми отходами. - Смены правительств могут привести в результате к разным политическим повесткам, откладывая внедрение новой системы.

21 Начало переработки и повторного использования отходов от строительства и сноса по всему городу		
Сектор	☒ Твердые отходы	
Вид Действия	☒ Инвестиции ('Физические элементы')	
Классификация действий в рамках ПДЗГ	☒ Капиталовложение	☒ ТЭО по инвестициям
Решение первоочередных экологических вызовов	Устаревшие и опасные практики управления твердыми отходами	
Поддержка стратегических целей и задач	Способствовать стратегическому управлению твердыми отходами путем организации рециклинга, соответствующей обработки и утилизации и применения стандартов, обеспечивающих безопасность общин (жителей) и окружающей среды против загрязнения воздуха, воды и земли.	
Увязка с существующими реализуемым курсом (политикой) / планами	- Проект городского водоснабжения и санитарии в г. Душанбе - Проект интегрированного городского развития - Национальная стратегия развития - Стратегия городского (муниципального) развития Таджикистана - Программа социально-экономического развития г. Душанбе (до 2025г.) - Стратегия развития г. Душанбе (до 2050г.) - Концепция реформирования жилищного строительства и коммунальных услуг в Республике Таджикистан на период 2010-2025гг.	
Описание	Данное Действие запустит процесс рециклинга и вторичного использования в отношении строительных отходов и отходов, образующихся в результате сноса зданий, для стимулирования развития многооборотной (циркулярной) экономики в строительном секторе г. Душанбе. Действие включает строительство специальных пунктов выгрузки для строительных отходов населения вдобавок к станциям выгрузки для отходов коммерческого строительства и сноса зданий. Действие включает: 1) <u>Инвестиции в физическую инфраструктуру</u>: для сбора отходов, включая транспортировку, объекты для обработки, сортировки и разделения материалов по отдельным потокам, дробилкам и просеивателям, а также пункт складирования и рециклинга. 2) <u>Создание рынка для материалов, подвергнутых рециклингу (повторно используемых)</u>: для продуктов вторичного использования, что является ключом к успешности интервенций. Создание данного рынка будет зависеть от качества производимых материалов для утилизации. Это достигается путем: (i) обязательного требования использовать продукты утилизации строительных материалов для строительных работ, (ii) усиления правоприменения, включая штрафы за незаконные свалки для отходов от строительных работ и сноса зданий, (iii) запуска инициативы по повышению соответствующей осведомленности среди строительных компаний частного сектора и населения (домохозяйств). 3) <u>Интегрирование умных аспектов</u>: будет рассмотрено при проведении ТЭО для оптимизации сбора отходов строительства и сноса зданий. Это может включать по необходимости наличие (интернет-) приложения для строительных компаний или домохозяйств для связи с компаниями по сбору / обработке / утилизации отходов.	
Обоснование и увязка с другими Действиями в рамках ПДЗГ / реализуемыми проектами / работами	Незаконные свалки в г. Душанбе главным образом состоят из отходов строительства и сноса зданий, которые могут содержать опасные материалы, представляя вызов для Правительства города в плане управления, подразумевая значительные затраты, понесенные в результате сбора и утилизации таких отходов. С учетом пространственного расширения г. Душанбе и строительного бума также четко представляется логичным организация рециклинга и повторного использования материалов строительных отходов с целью сокращения совокупных углеродных следов (последствий) сектора строительство / здания по городу.	

	Данное Действие связано с текущим проектом ЕБРР по твердым отходам и Действиями 20 и 22 по Твердым Отходам.		
Межсекторальные темы / Общие выгоды	 Действие по вопросам климата	 Гендерная и социальная интеграция (охват)	 Степень применения искусственного интеллекта
	☒ Целевое направление ☐ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Материалы, используемые в строительстве, такие как бетон, известны своей углеродоемкостью в течение всего периода жизненного цикла. Рециклинг и повторное использование материалов сокращают потребность в новых строительных материалах и, следовательно, устраняют выбросы ненужных парниковых газов.	☐ Целевое направление ☐ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> НЕТ ДАННЫХ	☒ Целевое направление ☐ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Сбор строительных отходов будет состоять из умного процесса, оптимизируя утилизацию строительных отходов. Используя (интернет-) приложение при необходимости, строительные компании будут способны связаться с местными компаниями по утилизации отходов.
Статус подготовки	☒ Идея проекта		
Процесс и сроки реализации	Шаги	Сроки реализации	Ответственные / Требуемая поддержка
	Проведение ТЭО для определения рыночных опций и предварительной технической оценки.	6 месяцев	ГУП «Свалка твердобытовых отходов» Государственное унитарное предприятие «Полигон ГТО»
	Определение и выделение земли для сбора, хранения и обработки отходов строительства и сноса зданий.	2 месяца	
	Оценка потенциала мощностей управления твердыми отходами	2 месяца	
	Обзор и пересмотр законодательства по управлению твердыми отходами	6 месяцев	
	Проведение тендера для закупки оборудования по сбору и обработке отходов	4 месяца	
	Проведение обучения для внутреннего штата	1 месяц (и постоянно)	
	Запуск системы строительства и сноса.	6 месяцев	ГУП «Свалка твердобытовых отходов» / Консультанты
	Создание системы мониторинга и оценки.	4 месяца	
Следующие шаги	Проведение ТЭО для определения рыночных опций и рассмотрение возможностей для интеграции умных аспектов.		
Ответственные	Государственное унитарное предприятие (ГУП) «Свалка твердобытовых отходов»		
Заинтересованные стороны	Группа заинтересованных сторон	Привлечение (Информирование, консультирование, вовлечение, взаимодействие, наделение полномочиями)	
	Государственное унитарное предприятие (ГУП) «Свалка твердобытовых отходов»	Наделение полномочиями	
	Государственное унитарное предприятие «Полигон ГТО»	Взаимодействие	

	Комитет по охране окружающей среды при Правительстве Республики Таджикистан		Вовлечение
	ГУП «Ходжагии манзилию коммунали»		Взаимодействие
	Администрация города Душанбе		Наделение полномочиями
	НПО «Пешсаф»		Взаимодействие
	Союз потребителей Таджикистана		Информирование
	НПО «Команда по охране природы»		Взаимодействие
	Союз по развитию частного сектора Таджикистана		Вовлечение
Индикативная стоимость Проекта	Кап. расх. [€]	Экспл. расх. за 5 лет [€]	Затраты на разработку /услуги консультантов [€]
	5,000,000	Примерно на уровне 2-3% инвестиционных затрат: 750,000	450,000
Потенциальные инструменты и источники финансирования	Инструменты Источники		Сумма € / Доля %
	Грант	Международный партнер по развитию (напр., международный банк развития или двусторонний донор)	450,000 (Услуги консультантов) / 100%
	Own Источники	Муниципальное правительство	500,000 (Кап. Расх.) / 10%
	Акционерный капитал	Государственное унитарное предприятие	500,000 (Кап. Расх.) / 10%
	Грант	Международный партнер по развитию (напр., международный банк развития или двусторонний донор)	500,000 (Кап. Расх.) / 10%
	Льготный кредит	Международный партнер по развитию (напр., международный банк развития или двусторонний донор), под гарантию, выпущенную национальным правительством	3,500,000 (Кап. Расх.) / 70%
Возможности для получения дохода	☐ Нет	☒ Да →	Рециклинг отходов строительства и сноса зданий создаст рынок для продажи и использования продуктов вторичной переработки, которые могут продаваться с целью генерации доходов.
Измерение последствий (количественное и качественное)	Индикаторы состояния	- Среднегодовая концентрация PM2.5 - Среднегодовая концентрация PM10 - Выбросы, эквивалентные годовому CO2 на душу населения - Годовые выбросы CO2 на единицу ВВП	
	Индикаторы нагрузки	Процентная доля ГТО, выбрасываемых на открытые свалки, контролируемые свалки, водоемы или сжигаемых	
	Оценочное сокращение выбросов углекислого газа	25,600 годовой tCO2e; с учетом уровня рециклинга в 50% текущих годовых строительных отходов с соответствующим сокращением отходов, отправляемых на полигон	
	Физическая годовая экономия	См. Вышеприведенные индикаторы нагрузки. Экономия может формироваться за счет сокращения землепользования под полигон и снижения использования новых материалов в строительстве, обеспечивая сокращение выбросов и загрязнения.	
	Выгоды для климатической устойчивости (резистентности)	В результате рециклинга и повторного использования строительных отходов уменьшится образование незаконных свалок по всему г. Душанбе, что в настоящее время повышает риски, связанные со стихийными бедствиями из-за блокировки дренажной системы, а	

		также автодорог (эвакуационных маршрутов и инфраструктуры поставок); это имеет важное значение для климатической устойчивости (резистентности).
	Сокращение эксплуатационных расходов	Стимулирование повторного использования и рециклинга строительных материалов сократит эксплуатационные затраты полигона и продлит его жизненный цикл, сокращая расходы муниципального бюджета, направляемых в настоящее время на управление незаконными свалками.
	Прочие показатели / Социально-экономические выгоды	- Улучшения для общественных территорий при сокращении незаконных свалок и соответствующим положительным влиянием на местные экосистемы и биоразнообразие. - Создание больших возможностей для формальной занятости в секторе управления отходами, примерно на уровне 30 новых рабочих мест. - Улучшение безопасности и обеспеченности для неформальных сборщиков мусора. - Инновации на рынке рециклинга и повторного использования строительных отходов могут способствовать новым возможностям для бизнеса и созданию рабочих мест.
Потенциальные риски, связанные с Проектом	Сферы	Риски
	Социальная	- Увеличение трафика в районе инфраструктурных объектов по рециклингу. - Нынешним неформальным сборщикам строительных отходов на незаконных свалках нужен будет доступ к формальным источникам, что может оказаться для них не по средствам.
	Окружающая среда	Выбросы пыли и шум в процессе переработки отходов строительства и сноса зданий (Смягчение за счет соответствующей локации объектов и меры экологического контроля).
	Экономическая	- Отсутствие рынка для материалов вторичной переработки (рециклинга) из-за низкого качества продукции (кажущееся или фактическое) (можно исправить усилением надзора за работами и стимулированием использования материалов на проектах правительства). - Требования по применению рециклинга строительных отходов могут повысить строительные затраты частных застройщиков, далее препятствуя строительству бюджетного жилья в г. Душанбе.
	Прочие	НЕТ ДАННЫХ

22 Строительство новой санитарной свалки, закрытие и восстановление существующей свалки			
Сектор	☒ Твердые отходы		
Вид Действия	☒ Инвестиции ('Физические элементы')		
Классификация действий в рамках ПДЗГ	☒ Капиталовложение	☒ ТЭО по инвестициям	
Решение первоочередных экологических вызовов	Устаревшие и опасные практики управления твердыми отходами		
Поддержка стратегических целей	Способствовать стратегическому управлению твердыми отходами путем организации рециклинга, соответствующей обработки и утилизации и применения стандартов, обеспечивающих безопасность общин (жителей) и окружающей среды против загрязнения воздуха, воды и земли.		
Увязка с существующими реализуемым курсом (политикой) / планами	- Проект городского водоснабжения и санитарии в г. Душанбе - Проект интегрированного городского развития - Национальная стратегия развития - Стратегия городского (муниципального) развития Таджикистана - Программа социально-экономического развития г. Душанбе (до 2025г.) - Стратегия развития г. Душанбе (до 2050г.) - Концепция реформирования жилищного строительства и коммунальных услуг в Республике Таджикистан на период 2010-2025гг.		
Описание	Будет предпринята санация территории полигона, расположенного в Шохмансурском районе, которая заключается в выемке (экскавации) материалов, покрытии защитным слоем, извлечении (экстракции) и утилизации полигонного газа для получения электроэнергии. Территория после будет восстановлена под зеленую зону для досуга и обеспечит возможность для выигрышного восстановления биоразнообразия в соответствии с Действием 24 по сектору Землепользования и Биоразнообразию. ЕБРР в настоящее время проводит разработку масштаба и сферы охвата для технико-экономического обоснования с целью определить подходящую локацию и схему нового отвечающего санитарным требованиям полигона, соответствующего экологическим стандартам Европейского Союза. В рамках определения выбранный участок будет включать зоны достаточной санитарной защиты вокруг полигона. Новый полигон, отвечающий санитарным требованиям, будет строиться с учетом: 1) Модернизации физической инфраструктуры, включая автодорожную сеть; 2) Адекватности двойной подкладки, внутренней дренажной системы для воды и газа, сбора и обработки свалочных вод; и 3) Системы обработки полигонного газа для сбора и утилизации полигонных газов, таких как метан. При проведении технико-экономического обоснования также будут определяться соответствующие опции для обработки отходов, в том числе механически-биологическая обработка и обработка органических отходов, такие как компостирование или анаэробное разложение (в рамках Действия 20 по сектору Отходы).		
Обоснование и увязка с другими Действиями в рамках ПДЗГ / реализуемыми проектами / работами	Нынешний полигон не соответствует стандартам ЕС и у него недостаточная мощность по приему отходов г. Душанбе, особенно в свете роста населения, ожидаемого в городе в течение предстоящих лет. Действие связано с Действиями 20 и 21 по сектору Твердые Отходы, а также с Действием 24 по сектору Землепользование и Биоразнообразие.		
Межсекторальные темы / Общие выгоды	 Действие по вопросам климата	 Гендерная и социальная интеграция (охват)	 Степень применения

	☒ Целевое направление ☐ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Сбор полигонных газов будет предотвращать выпуск парниковых газов. Санация территории существующего полигона также позволит улучшить стабильность против рисков оползней, подстигаемых чрезвычайными погодными событиями.	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Новая свалка, соответствующая экологическим стандартам ЕС, снизит риск для здоровья, связанный с опасными отходами для неформальных сборщиков отходов.	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> “Умные” варианты будут рассмотрены в технико-экономическом обосновании и могут включать датчики уровня отходов, механизмы взвешивания грузовиков и компакторы на солнечных батареях.
Статус подготовки	☒ Концептуальная записка / предварительное ТЭО		
Процесс и сроки реализации	ШагиСроки реализацииОтветственные / Требуемая поддержка		
	Технико-экономическое обоснование и предварительная техническая оценка.	8 месяцев	ЕБРР / ГУП «Свалка твердых бытовых отходов»
	Подготовка кредита	3 месяца	ЕБРР
	Закупка услуг по детальному дизайну, тендерной поддержке и строительному надзору.	4 месяца	ГУП «Свалка твердых бытовых отходов» / ЕБРР
	Закупки услуг подрядчика по физической инфраструктуре и т.д.	4 месяца	
	Строительство нового полигона	24 месяца	ГУП «Свалка твердых бытовых отходов» / ЕБРР / Консультанты
	Закрытие и санация территории существующего полигона	12 месяцев (начало после сдачи в эксплуатацию нового полигона)	
Следующие шаги	Сочетание тендера и технико-экономического обоснования для проектирования / санации полигона и совершенствование муниципального управления твердыми отходами (Действие 20 по сектору Отходы), включая разработку схемы и предварительной технической оценки по подготовке кредита.		
Ответственные	Государственное унитарное предприятие (ГУП) «Свалка твердых бытовых отходов»		
Заинтересованные стороны	Группа заинтересованных сторон		Привлечение (Информирование, консультирование, вовлечение, взаимодействие, наделение полномочиями)
	Государственное унитарное предприятие (ГУП) «Свалка твердых бытовых отходов»		Наделение полномочиями
	Государственное унитарное предприятие «Полигон ГТО»		Взаимодействие
	Комитет по охране окружающей среды при Правительстве Республики Таджикистан		Вовлечение
	ГУП «Ходжагии манзилию коммунали»		Вовлечение
	Администрация города Душанбе		Наделение полномочиями
	НПО «Пешсаф»		Вовлечение
	Союз потребителей Таджикистана		Информирование
	НПО «Команда по охране природы»		Вовлечение

Индикативная стоимость Проекта	Кап. расх. [€]		Экспл. расх. за 5 лет [€]	Затраты на разработку /услуги консультантов [€]
	Строительство нового полигона: 38,250,000 (15-летний срок службы, общая проектная мощность приблизительно 2.5 млн тонн)		Эксплуатация нового полигона: 2,125,000	750,000
	Последующий уход за старым полигоном / санация его территории: 4,500,000			
	Всего: 42,750,000			
Потенциальные инструменты и источники финансирования	Инструменты Источники			Сумма € / Доля %
	Грант	Международный партнер по развитию (напр., международный банк развития или двусторонний донор)		750,000 (Услуги консультантов) / 100%
	Грант	Национальное правительство		3,000,000 (Кап. Расх.) / 13%
	Own Источники	Правительство города		1,000,000 (Кап. Расх.) / 4%
	Акционерный капитал	Государственное унитарное предприятие		1,000,000 (Кап. Расх.) / 4%
	Грант	Международный партнер по развитию (напр., международный банк развития или двусторонний донор)		2,500,000 (Кап. Расх.) / 9%
	Льготный кредит	Международный партнер по развитию (напр., международный банк развития или двусторонний донор), под гарантию, выпущенную национальным правительством		35,250,000 (Кап. Расх.) / 73%
Возможности для получения дохода	☐ Нет	☒ Да →	Материалы, разделенные на полигоне, могут перепрофилироваться и вторично перерабатываться в целях получения дохода.	
Измерение последствий (количественное и качественное)	Индикаторы состояния		• Среднесуточная концентрация of SO2 • Среднесуточная концентрация of NOx • Биохимическая потребность в кислороде в реках и озерах • Концентрация аммония NH4 в реках и озерах • Концентрация ртути в почве • Концентрация кадмия в почве • Выбросы, эквивалентные годовому CO2 на душу населения	
	Индикаторы нагрузки		• Пропорция ГТО, сортированная и вторично переработанная, всего и по типам отходов, напр., бумага, стекло, батареи, PVC, бутылки и металлы • Процентное отношение ГТО, выбрасываемых на открытые свалки, контролируемые свалки, водоемы или сжигаемых • Процентное отношение ГТО, вывозимых на полигон, складываемых в полигонах, соответствующих санитарным требованиям ЕС • Остаток срока службы нынешних полигонов	
	Оценочное сокращение выбросов углекислого газа		• Сокращения выбросов углерода в результате данного Действия на данном этапе неясны и будут зависеть от проекта нового полигона, а также от чистых	

		результатов, связанных с какой-либо переработкой и использованием газа.
	Физическая годовая экономия	См. Вышеприведенные индикаторы нагрузки. Рециклинг отходов может способствовать снижению масштаба / темпов землепользования на полигоне. Санация территории старого полигона освободит землю для нового использования, что составляет косвенную физическую экономию.
	Выгоды для климатической устойчивости (резистентности)	- Новый отвечающий санитарным требованиям полигон будет в меньшей степени оказывать воздействие на окружающую среду, сокращая загрязнение и, следовательно, поддерживая устойчивость экосистем в снижении риска стихийных бедствий, связанных с изменениями климата. - Новый полигон будет более резистентным к стихийным рискам, таким как оползни и наводнения. - Санация территории старого полигона может также способствовать повышению стабильности против рисков оползней, усугубляемых чрезвычайными погодными событиями.
	Сокращение эксплуатационных расходов	- Новый полигон, соответствуя экологическим стандартам ЕС, будет сокращать загрязнение окружающей среды и соответствующие затраты на борьбу с загрязнением. - Повышение мощности полигона может уменьшить незаконные свалки и затраты, связанные с соответствующей уборкой.
	Прочие показатели / Социально-экономические выгоды	- Строительство и будущая эксплуатация нового полигона будет генерировать экономический рост и создаст возможности для занятости, по оценкам примерно 50 рабочих мест. - Усовершенствованный полигон улучшит безопасность и обеспечение неформальных сборщиков мусора.
Потенциальные риски, связанные с Проектом	Сферы	Риски
	Социальная	Полигон эксплуатируется неформальным сектором сборщиков мусора; при проектировании и строительстве нового полигона без их учета они потеряют источники заработка и доходов.
	Окружающая среда	- Новый полигон, вероятно, будет оказывать негативное локализованное воздействие на окружающую среду, в том числе потенциально переводя зеленое пространство на антропогенное использование. - Если санация территории старого полигона не будет осуществлена надлежащим образом, то негативные последствия будут сохраняться десятилетиями.
	Экономическая	Без повышения тарифов на сбор отходов эксплуатация нового полигона – также в свете крупномасштабных обязательств по кредитам – в коммерческом плане может оказаться нежизнеспособной или устойчивой.
	Прочие	НЕТ ДАННЫХ

4.8. Действия по землепользованию и биоразнообразию в рамках ПДЗГ

4 приоритетных мероприятия по землепользованию и биоразнообразию направлены на различные возможности в Душанбе в отношении интегрированного городского развития, потенциала планирования, сбора данных и мониторинга, а также увеличения природного капитала. Эти мероприятия занимают лишь небольшую долю в 1% в сметных капитальных затратах ПДЗГ, но они способны внести вклад в сокращение выбросов углерода на 3%. Потенциал создания рабочих мест ограничен, если только за этими действиями не последует широкомасштабное расширение деятельности по всему городу.

23 Разработка программы развития потенциала муниципальных служащих по вопросам устойчивого городского развития

Сектор	☑ Землепользование и биоразнообразие
Вид Действия	☑ Политика (реализуемый курс) ('Мягкие элементы')
Классификация действий в рамках ПДЗГ	☑ Осведомленность, демонстрация, обучение и создание потенциала. ☑ Организационные меры
Решение первоочередных экологических вызовов	• Незаконное или плохо спланированное спекулятивное развитие • Неправомочные выработки • Землепользование, причиняющее загрязнение • Потребность в более строгом контроле за развитием и стратегии устойчивого землепользования
Поддержка стратегических целей	Улучшение сохранения, углубление и эффективное использование земельных ресурсов с целью сокращения выбросов парниковых газов и укрепления резистентности к изменениям климата и рискам стихийных бедствий наряду с более строгим контролем за строительством и расширением участия заинтересованных сторон.
Увязка с существующими реализуемым курсом (политикой) / планами	• Программа социально-экономического развития г. Душанбе до 2025г. (Укрепление городского планирования и строительной деятельности и улучшение окружающей среды и экологии) • Генплан г. Душанбе • Планы районов и зон реализации Действия (при наличии) • Реформы жилищно-коммунального хозяйства (2010-2025гг.) • Нормативно-правовые положения о строительстве окружающей среде
Описание	Данная многогранная программа будет рассматривать вопросы законодательства, налогообложения, руководящих линий и межведомственной координации для предоставления решений проблем, связанных с нынешним состоянием управления землей, планирования земли и системами контроля застройки в г. Душанбе и предусматривает: Улучшение перспективного планирования, заостряя внимание на: (i) обеспечение того, чтобы в Генплане г. Душанбе были заложены более прозрачные, жизнеспособные и устойчивые пространственные основы планирования, включающие зеленые зоны, важные в культурном плане пространства и т.д. с тем, чтобы (ii) местные / районные Планы и методологические принципы городского проектирования использовались для руководства и контроля за характером и масштабом частного пространственного развития по всему городу. Это также должно включать «брифинги для застройщиков», излагающие нормы и руководящие принципы для соблюдения застройщиками требований в предоставлении бюджетного жилья, общественных объектов и открытых (зеленых) пространств в интересах общественности. Рационализированное управление застройками, фокусируя внимание на обзоре: (i) контроля застройки / планирования; (ii) регулирования / положений о строительстве; (ii) соображений относительно экологического контроля / изменений климата. Этот обзор

	также будет рассматривать: (i) полномочия, комитеты и структуры по принятию решений; (ii) системы / процессы обращения; (iii) системы принятия решений и апелляций; (iv) одобрение и доработку в соответствии с требованиями ; и (v) оценку.		
Обоснование и увязка с другими Действиями в рамках ПДЗГ / реализуемыми проектами / работами	Г. Душанбе сталкивается с существенными ограничениями в своих нынешних системах земельного планирования и управления. Сюда относятся отсутствие прозрачности в планировании и распределении земельных ресурсов, коррупция при распределении земли, стихийность городской застройки, отсутствие направления городского проектирования; отсутствие интеграции норм / целей экологической / климатической устойчивости (резистентности); ограниченность инструментов для решения социально-экономических вопросов. Данное Действие связано с Действиями 24, 25 и 26 по сектору «Землепользование и биоразнообразии», Действиями 13 и 14 по сектору «Здания», Действием 9 по сектору «Транспорт», и Действием 19 по сектору «Сферы хозяйственной деятельности»		
Межсекторальные темы / Общие выгоды	 Действие по вопросам климата	 Гендерная и социальная интеграция (охват)	 Степень применения искусственного интеллекта
	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Улучшение контроля за управлением землей и застройкой окажет поддержку защите более эффективных моделей застройки зеленых пространств по периметру города, тем самым обеспечивая поддержание / продвижение связи с городскими зелеными пространствами, и поддерживая смягчение последствий климатических изменений и адаптации к ним.	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Прозрачность в планировании оказывает поддержку для обеспечения улучшения процессов участия, а также оказывает содействие Правительству города в разработке руководящих линий и фискальных инструментов для обеспечения продвижения справедливости и социальной инклюзивности благодаря выигршной застройке. Мероприятия по обучению должно предоставлять равные возможности участия для всех работников.	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Улучшение прозрачности в планировании землепользования является ключевым моментом для укреплении информации и баз данных при применении подходов по умному городскому развитию. Нынешняя система планирования также может воспользоваться выгодами от масштабного внедрения цифровых технологий и цифровизации (напр., в связи с Действием 26).
Статус подготовки	☒ Идея проекта		
Процесс и сроки реализации	Шаги	Сроки реализации	Ответственные / Требуемая поддержка
	Определение контактных лиц в АГД и Комитете по земельному управлению для разработки Концептуальной записки	1 месяц	Орган власти города Душанбе и Комитет по земельному управлению г. Душанбе
	Разработка технического задания и закупка услуг консультантов для реализации программы	2 месяца	
	Обзор систем законодательства и налогообложения в г. Душанбе	3 месяца	

	и определение ограничений в правовой и институциональной сферах		
	Проведение проверки существующих нормативно-правовых актов на предмет зеленого планирования, дополнение к Внешнему рамочному Отчету ПДЗГ	2 месяца	
	Осуществление процесса совместной работы с Государственными унитарными предприятиями и частными застройщиками по оценке барьеров и возможностей для рационализации процессов	3 месяца	Комитет по земельному управлению г. Душанбе Управление архитектуры и планирования г. Душанбе
	Выработка рекомендаций по обзору законодательных актов, налоговых льгот, критериев прозрачности генплана и улучшению процесса утверждения застройки	3 месяца	
	Разработка руководящих принципов по городскому проектированию, например принципы «Брифинг для застройщиков» и «выигрыш от планирования» с разбором конкретных примеров для реализации пилотных проектов в г. Душанбе	3 месяца	
Следующие шаги	АГД и Комитету по земельному управлению необходимо определить контактных лиц для разработки Концептуальной записки по данному процессу в целях первичных консультаций в рамках соответствующих ведомств (управлений) для запуска процесса обращения за финансированием и закупки проведения исследования.		
Ответственные	Орган власти города Душанбе и Комитет по земельному управлению г. Душанбе		
Заинтересованные стороны	Группа заинтересованных сторон		Привлечение (Информирование, консультирование, вовлечение, взаимодействие, наделение полномочиями)
	Орган власти города Душанбе		Вовлечение
	Комитет по земельному управлению г. Душанбе		Взаимодействие
	Управление архитектуры и планирования г. Душанбе		Вовлечение
	Душанбинский городской комитет по охране окружающей среды		Вовлечение
	Главное управление по охране окружающей среды г. Душанбе		Вовлечение
	Управление гражданских работ г. Душанбе		Вовлечение
	ГУП «Умный город»		Вовлечение
	ГУП «Восстановление недвижимого имущества» («Регистрация недвижимого имущества»)		Вовлечение
	Организации местных общин		Консультирование
	Сектор частного строительства /застройки		Консультирование
Индикативная стоимость Проекта	Кап. расх. [€]	Экспл. расх. за 5 лет [€]	Затраты на разработку /услуги консультантов [€]

	НЕТ ДАННЫХ		НЕТ ДАННЫХ	250,000
Потенциальные инструменты и источники финансирования	Инструменты		Источники	Сумма € / Доля %
	Грант		Национальное (или городское) правительство	125,000 (Услуги консультантов) / 50%
	Грант		Международный партнер по развитию (напр., двусторонний донор)	125,000 (Услуги консультантов) / 50%
Возможности для получения дохода	☐ Нет	☒ Да →	Вероятность повышения ставок сборов на застройку для городских властей	
Измерение последствий (количественное и качественное)	Индикаторы состояния		- Концентрация PM2.5, PM10, SO2, NOx в воздухе - Коэффициент соотношения площади открытых зеленых пространств на 100 000 жителей - Доля площадей зеленых пространств а пределах города - Взаимосвязанность между существующими / запланированными городскими зелеными пространствами - Связанность с с зелеными пространствами по периметру города - Изобилие птичих особей / прочих особей	
	Индикаторы нагрузки		- Плотность населения на городской территории - Процентное отношение городской застройки на существующей городской территории, а не на новых территориях	
	Оценочное сокращение выбросов углекислого газа		Прямое сокращение выбросов углекислого газа в результате реализации данного Действия не ожидается.	
	Физическая годовая экономия		См. вышеприведенные индикаторы нагрузки. Ключевой критерий – это эффективное использование земли как природного ресурса. Косвенные сбережения могут быть получены в результате улучшения управления земельным пространством и сокращения соответствующих затрат на эксплуатацию и содержание и т.д.	
	Выгоды для климатической устойчивости (резистентности)		Увеличение степени озеленения и зеленых пространств ведет к сокращению эффекта городских островков нагревания и повышению резистентности к наводнениям с соответствующими положительными последствиями для здоровья жителей.	
	Сокращение эксплуатационных расходов		Косвенно, при улучшении, управление землей в результате приведет к сокращению затрат на эксплуатацию и содержание инфраструктуры (напр., затраты на системы ливневой канализации; снабжение / повторное использование воды для ирригации; системы отопления / охлаждения).	
	Прочие показатели / Социально-экономические выгоды		- Укрепление процессов и льготы могут оказать поддержку в проведении более эффективных и действенных интервенций по обеспечению устойчивой городской застройки по всему городу, что в свою очередь может обеспечить сокращение соответствующих затрат вовлеченных заинтересованных сторон и привлечение больших объемов инвестиций. - Организовать лучшее и устойчивое использование земли может привести к повышению стоимости земли и соответствующих налоговых доходов. - В результате данного Действия непосредственное создание новых рабочих мест не ожидается.	
Потенциальные риски, связанные с Проектом	Сферы		Риски	
	Социальная		В рамках данного Действия потребности маргинализированных или уязвимых групп в законодательных актах, процессах и руководящих линиях , потенциально позволяющих строительным процессам вызвать дальнейшую маргинализацию таких групп интенсивно не рассматриваются.	

	Окружающая среда	Экологические требования и требования по окружающей среде достаточно не учтены в проектных рекомендациях, оставляя пробелы для потенциального злоупотребления, и ограничивая воздействие предполагаемых результатов проекта в плане зеленых улучшений.
	Экономическая	Меры по управлению землей и контролю за строительством становятся непосильными и дестимулируют инвестиции в здоровое (нормальное) строительство
	прочие	Нынешний низкий уровень цифровой грамотности в подразделениях по планированию может вызвать замедление приспособления имеющихся технологий к рационализации и обеспечению большей эффективности процессов планирования, утверждения и мониторинга.

24 Разработка программы сохранения зеленых насаждений и повышения биоразнообразия на уровне общин для целевых инвестиций в местные районы		
Сектор	☒ Землепользование и биоразнообразие	
Вид Действия	☒ Инвестиции («Физические элементы»)	
Классификация действий в рамках ПДЗГ	☒ Капиталовложение	☒ Стратегии, планы и программы
Решение первоочередных экологических вызовов	• Сокращение лесного покрова и зеленых пространств в г. Душанбе • Необходимость усиления мер на недоиспользованных земельных территориях для экологического разнообразия • Использования земли, вызывающие загрязнение	
Поддержка стратегических целей	Улучшение сохранения, углубление и эффективное использование земельных ресурсов для сокращения выбросов парниковых газов и усиления резистентности к климатическим изменениям и рискам стихийных бедствий наряду с усилением контроля за строительством и расширение привлечения заинтересованных сторон.	
Увязка с существующими реализуемым курсом (политикой) / планами	• Программа социально-экономического развития г. Душанбе до 2025г. (Укрепление городского планирования и строительной деятельности и улучшение окружающей среды и экологии) • Генплан г. Душанбе • Планы районов и зон реализации Действия (при наличии) • Реформы жилищно-коммунального хозяйства (2010-2025гг.) • Нормативно-правовые положения о строительстве и окружающей среде	
Описание	Программа должна определить и внести в каталог зеленые пространства и экологические сети по всему г. Душанбе (с использованием спутниковых снимков и ГИС) для улучшения понимания существующей системы зеленых пространств. В Программе необходимо рассмотреть текущие условия и типы пользователей по всем пространствам с целью определить программу приоритетных обновлений с соответствующими пилотными проектами по инвестициям, связанным с общей стратегией озеленения города. В программе необходимо предусмотреть (i) сохранение существующих зеленых пространств, (ii) строительные участки для новых зеленых пространств, и (iii) установление / обновленное установление зеленых связей и подключений к зеленым пространствам на окраинах города (также рассмотреть зелено-голубых взаимосвязей с реками и каналами). Это предоставит возможности для создания зеленой сети по всему городу и интеграции природосберегающих решений, выгодных с точки зрения экологии, окружающей среды, социальной сферы, а также для смягчения последствий и адаптации к изменениям климата. В программе необходимо обозначить пилотные инвестиционные проекты для реализации в 82 и 84 микрорайонах и в районе цирка, по улице Сохили и автотрассе Душанбе – Бохтар, а также протягивая зеленый щит до существенных трактов земельных участков, примыкающих к Парку Победы с учетом местных особенностей, вносящих вклад в биоразнообразие, которые подвержены риску воздействия распространенных неуправляемых бытовых свалок, несанкционированной застройки и цемзаводов. В первую очередь необходимо рассматривать участки, находящиеся в собственности Правительства города (или Национального правительства). В пилотные проекты можно включать (в зависимости от территории) меры по улучшению и защите существующих территорий, сохранению старых, локализованному озеленению жилых районов – с особым вниманием на предоставление возможностей женщинам для участия и принятия решений. Это также можно масштабировать на другие территории, такие как пригородные районы, где незаконная или плохо планируемая спекулятивная застройка и загрязняющее землепользование имеют тенденцию к распространению, с целью оптимизации стоимости недоиспользуемой / пустующей земли и защиты потенциальных экологических активов.	

	Рекомендуется включить в Генплан г. Душанбе основательное обследование состояния окружающей среды, которое поможет в этом деле, особенно с учетом того, что Генплан требует учитывать последствия и потенциальный ущерб для зеленых пространств в заявках на перепланировки, и что есть общая стратегия / политика по избежанию потери зеленых пространств (как минимум) и было бы предпочтительно, чтобы велась активная политика по увеличению зеленых пространств и экологической связанности, в идеале приводящей к выигрышному биоразнообразию. В конечном итоге, необходимо наличие движущей силы для включения присутствия открытых зеленых пространств в проект Постановления Председателя г. Душанбе как обязательное требование к застройке по любому проекту и процессу строительства.		
Обоснование и увязка с другими Действиями в рамках ПДЗГ / реализуемыми проектами / работами	Улучшение качества и количества зеленых пространств и зеленых корридоров между ними неотделимо от поддержки биоразнообразия в пределах г. Душанбе. Оно может привести к значительному расширению качества жизни и предоставить выгоды для окружающей среды в городе, напр., улучшение качества воздуха, улучшение восполнения грунтовых вод, а также способствовать здоровому образу жизни, предоставляя пространство для мероприятий по досугу, при этом обеспечивая защиту естественной природной среды. С учетом ожидаемого ускоренного роста города программа обновления зеленых пространств также поможет сократить незапланированные перепланировки открытых пространств и расширить создание новых. Данное Действие связано с Действиями 23, 25, 26 по сектору «Землепользование и биоразнообразие», а также Действием 8 по сектору «Вода».		
Межсекторальные темы / Общие выгоды	 Действие по вопросам климата	 Гендерная и социальная интеграция (охват)	 Степень применения искусственного интеллекта
	☒ Целевое направление ☐ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Зеленое сохранение и обновление территорий предоставляют возможность для интеграции природосберегающих решений и зеленой интеграции для поддержки смягчения последствий и адаптации к изменениям климата, а также для взаимосвязи с решениями в области голубой инфраструктуры (Действие 8 по сектору «Вода»).	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Улучшение доступа к зеленым пространствам может оказать существенное воздействие на расширения охвата женщин, детей и пожилых людей, а также на социальное благополучие жителей города. Эти группы должны активным образом привлекаться к мероприятиям по проектированию и принятию решений.	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Улучшение базы данных по активам в сфере зеленой инфраструктуры, поддерживаемой обновленными геопространственными данными, подключенными к системам мониторинга окружающей среды (связано с Действием 26)
Статус подготовки	☒ Концептуальная записка / предварительное ТЭО		
Процесс и сроки реализации	Шаги	Сроки реализации	Ответственные / Требуемая поддержка
	Посредством процесса обеспечения участия определение местных вопросов и потребностей используя проверки данных и консультации	4 месяца	Управление по улучшению ландшафта г. Душанбе Управление Комитета по охране окружающей среды
	Учет зеленых активов и определение типа собственности, главных целей использования и потенциальной жизнеспособности, используя ГИС при необходимости	3 месяца	Управление по улучшению ландшафта г. Душанбе Управление Комитета по охране окружающей среды Управление архитектуры и планирования г. Душанбе,

			Возможно, при поддержке консалтинговой фирмы или исследовательского института
	Использование данных, собранных из других соответствующих секторов, и определение мер местной политики и сфер в Генплане г. Душанбе, которые дублируют стратегию	1 месяц	Управление по улучшению ландшафта г. Душанбе Управление Комитета по охране окружающей среды
	Проведение оценки жизнеспособности преобразования несельскохозяйственной городской земли / земли по периметру города и рассмотрение приобретения земли муниципалитетом	1 месяц	Управление по улучшению ландшафта г. Душанбе Управление архитектуры и планирования г. Душанбе
	Подготовка стратегии сохранения зеленых пространств и обновления биоразнообразия и определение приоритетных пилотных районов для инвестирования в соответствии с приоритетами заинтересованных сторон	3 месяца	
	Реализация пилотных проектов, таких как Парк Победы и проведение обследований после завершения для дальнейшей реализации	6 месяцев	Управление по улучшению ландшафта г. Душанбе Государственное унитарное предприятие «Парково-садовый комплекс»
	Наращивание извлеченных уроков и определение потенциальных возможностей в целях расширения и укрепления улучшений для общегородских зеленых пространств и биоразнообразия	2 месяца	Управление по улучшению ландшафта г. Душанбе Управление Комитета по охране окружающей среды
Следующие шаги	Обзор и картирование проектов, связанных с существующими зелеными пространствами и биоразнообразием, и определение возможностей и контактных лиц для запуска начала закупки программ(ы) по сохранению зеленых программ и биоразнообразия.		
Ответственные	Управление по улучшению ландшафта г. Душанбе и Управление Комитета по охране окружающей среды		
Заинтересованные стороны	Группа заинтересованных сторон		Привлечение (Информирование, консультирование, вовлечение, взаимодействие, наделение полномочиями)
	Управление по улучшению ландшафта г. Душанбе		Наделение полномочиями
	Управление Комитета по охране окружающей среды г. Душанбе		Наделение полномочиями
	Управление архитектуры и планирования г. Душанбе		Наделение полномочиями
	Комитет по землепользованию. Душанбе		Взаимодействие
	ГУП по парковым комплексам и садам		Взаимодействие
	НПО «Маленькая земля»		Вовлечение
	НПО «YGPE» – Экологическая организация		Вовлечение
	Национальный центр биоразнообразия и биобезопасности		Вовлечение
Индикативная стоимость Проекта	Кап. расх. [€]	Экспл. расх. за 5 лет [€]	Затраты на разработку /услуги

			консультантов [€]
	Всего: 1,500,000 (i) 300,000 (ii) 500,000 (iii) 700,000	Оценочно на уровне 2-3% инвестиционных затрат в год: 250,000 (хотя сокращение затрат возможно за счет вклада граждан и деловых кругов в натуральной форме)	250,000
Потенциальные инструменты и источники финансирования	Инструменты	Источники	Сумма € / Доля %
	Грант	Международный партнер по развитию (напр., двусторонний донор или Объединенные нации)	250,000 (Услуги консультантов) / 100%
	Грант	Международный партнер по развитию (напр., двусторонний донор или Объединенные нации)	500,000 (Кап. Расх.) / 33%
	Грант	Национальное правительство	500,000 (Кап. Расх.) / 33%
	Собственные источники	Муниципальное правительство	500,000 (Кап. Расх.) / 33%
Возможности для получения дохода	☒ Нет	☐ Да →	
Измерение последствий (количественное и качественное)	Индикаторы состояния	- Концентрация PM2.5, PM10, SO2, NOx в воздухе - Коэффициент соотношения площади зеленых пространств на 100 000 жителей - Взаимосвязанность между существующими / запланированными городскими зелеными пространствами - Связанность с зелеными пространствами по периметру города - Изобилие птиц и особей / прочих особей	
	Индикаторы нагрузки	- Плотность населения на городской территории - Процентное отношение городской застройки на существующей городской территории, а не на новых территориях	
	Оценочное сокращение выбросов углекислого газа	116,800 tCO2e за срок жизненного цикла вегетации 3,900 годового tCO2e; с учетом среднего 30-летнего жизненного цикла лесного покрова - Примечание: Деревьям требуется несколько лет для достижения зрелости, чтобы стать способными к осуществлению секвестрации двуокиси углерода	
	Физическая годовая экономия	См. Вышеприведенные индикаторы нагрузки. Сбережения можно обеспечить за счет, напр., большей эффективности ирригации зеленых пространств через вторичной обработки и повторного использования воды; или через улучшение немоторизированных перевозок, что приведет к снижению потребления топлива на душу населения.	
	Выгоды для климатической устойчивости (резистентности)	Сокращение эффекта городских островков нагревания и улучшение селестойчивости с соответствующими положительными последствиями для здоровья жителей.	
	Сокращение эксплуатационных расходов	Если обеспечить более эффективное использование ресурсов для эксплуатации зеленых пространств, то эксплуатационные затраты могут быть сокращены. Поддержка в натуральной форме со стороны граждан и деловых кругов («спонсорство» / «шефство» над зелеными пространствами) также может снизить эксплуатационные затраты.	
	Прочие показатели / Социально-экономические выгоды	Увеличение доступа к зеленым пространствам и биоразнообразию может вызвать улучшение здоровья в широком плане и сократить заболеваемость и смертность среди городских жителей.	

		- Повышение стоимости имущества вблизи зеленых пространств может привести к увеличению налоговых доходов. - Интервенции могут способствовать созданию местной занятости, связанной с эксплуатацией и содержанием зеленых пространств, оценочно в количестве 10 новых рабочих мест.
Потенциальные риски, связанные с Проектом	Area	Риски
	Социальная	Перемещение неформальных поселений и домохозяйств с низкими доходами, проживающих на периферийных городских окраинах.
	Окружающая среда	Может произойти потенциальное распространение инвазивных особей, если используются не эндемичные особи и не придается важное значение обеспечению местного биоразнообразия.
	Экономическая	Ограниченные ресурсы адекватного качества для осуществления пилотных проектов по обновлению зеленых пространств и биоразнообразия.
	Прочие	Институциональные / административные сложности и ограниченный потенциал государственных и частных агентств по проектированию и реализации.

25 Усилить контроль за развитием и управлением земельными ресурсами в направлении экологически богатого и устойчивого к изменению климата планирования на уровне жилых микрорайонов

Сектор	☒ Землепользование и биоразнообразие
Вид Действия	☒ Политика (реализуемый курс) ('Программные элементы')
Классификация действий в рамках ПДЗГ	☒ Стратегии, планы и программы
Решение первоочередных экологических вызовов	• Незаконная или плохо спланированная спекулятивная застройка • Несанкционированная выработка • Загрязняющее землепользование • Ограниченное экологическое / сельскохозяйственное сохранение природных и водных • Необходимость усиления контроля за строительством и стратегия устойчивого землепользования
Поддержка стратегических целей	Улучшение сохранения, углубление и эффективное использование земельных ресурсов для сокращения выбросов парниковых газов и укрепления резистентности к климатическим изменениям и рискам стихийных бедствий наряду с усилением контроля за застройкой и углублением вовлеченности заинтересованных сторон
Увязка с существующими реализуемым курсом (политикой) / планами	• Программа социально-экономического развития г. Душанбе до 2025г. (Укрепление городского планирования и строительных мероприятий и улучшение окружающей среды и экологии) • Генплан г. Душанбе • Планы районов и зон реализации Действия (при наличии) • Реформирование жилищного строительства и коммунальных услуг (2010-2025гг.) • Нормативно-правовые положения о строительстве и окружающей среде
Описание	Осуществление Программы по созданию потенциала параллельно с пересмотром и обновлением соответствующих планов с целью приобщения разнообразного состава муниципальных представителей к интегрированным процессам планирования и рационализации целей и задач, масштабов охвата и ограничений в разрезе различных секторов и ведомств. Необходимо согласовывать это с Государственным унитарным предприятием «Умный город» АГД при поддержке Управления архитектуры и планирования и привлечением институтов, таких как проектно-исследовательский институт «Фазо», с чиновниками из каждого управления, прошедшими повышение квалификации. Необходимо осуществление прикладной учебной программы для не менее 50 чиновников технического профиля, главным образом делая упор на: (i) объединение ведомственных обязанностей с улучшением прозрачности, (ii) инклюзивную городскую атмосферу, включающую гендерную динамику, и учитывающую интересы людей с ограниченными физическими возможностями; (iii) инкорпорацию энергоэффективности, возобновляемой энергии и строительства зданий с нулевым чистым потреблением первичной энергии; (iv) бюджетность жилищного обеспечения; и (v) интеграцию городской климатической устойчивости (резистентности). Это необходимо поддерживать путем организации обучающих туров в города, которые демонстрируют прозрачную систему интегрированной городской застройки, где все уровни заинтересованных сторон могут быть привлечены к процессам планирования. Это в свою очередь способствует более широкому пониманию и улучшению координации мероприятий, улучшению контроля за

	строительством, а также стимулирует расширение инвестиций в ключевые приоритетные сферы по всему городу.		
Обоснование и увязка с другими Действиями в рамках ПДЗГ / реализуемыми проектами / работами	Необходимо улучшить координацию и повысить потенциал управлений АГД с целью повышения действенности управления вызовами, связанными с быстрым темпом роста города, в плане жилищного обеспечения и оказания городских коммунальных услуг и обеспечения зеленых пространств, с которыми сталкивается г. Душанбе, при ожидаемом ростом в два раза количества населения в течение следующих 15 лет. С учетом вызовов, с которыми сталкивается город в плане управления данными и информацией, это также будет играть ключевую роль в поддержке обеспечения продвижения мониторинга и оценки ПДЗГ. С учетом сложного набора межсекторальных вызовов, муниципальным работникам потребуется повышение квалификации по целому ряду различных сфер для улучшения оценки и разработки решений по неустойчивости городской застройки. Данное Действие связано с Действиями 23, 24 и 26 по сектору «Землепользование и биоразнообразие»		
Межсекторальные темы / Общие выгоды	 Действие по вопросам климата	 Гендерная и социальная интеграция (охват)	 Степень применения искусственного интеллекта
	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Укрепление потенциала по интегрированному планированию поможет рационализировать интервенции по планированию в г. Душанбе в контексте Действия по вопросам климата	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Так как гендерные неравенства в г. Душанбе все еще преобладают, темы гендера и разнообразия должны быть интегрированы в компоненты программы обучения.	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Ресурсы геопространственных данных и анализа должны рассматриваться как ключевые способствующие элементы в программе по укреплению потенциала.
Статус подготовки	☒ Концептуальная записка / предварительное ТЭО		
Процесс и сроки реализации	Шаги	Сроки реализации	Ответственные / Требуемая поддержка
	Определение ключевых чиновников технического профиля в соответствующих ведомствах для подготовки	1 месяц	Государственное унитарное предприятие «Умный город»
	Проведение оценки пробелов в нынешних курсах обучения / учебных программах в партнерстве с местными институтами	2 месяца	Государственное унитарное предприятие «Умный город» и Управление по архитектуре и планированию г. Душанбе
	Закупка услуг партнера по созданию потенциала	2 месяца	Государственное унитарное предприятие «Умный город», с внешними партнерами
	Работа с международными партнерами и местными институтами по разработке учебных программ и определению потенциальных городов для изучения опыта	3 месяца	Государственное унитарное предприятие «Умный город» и Управление по архитектуре и планированию г. Душанбе, при поддержке международных и местных партнеров
	Запуск программы обучения и совершение обучающих туров	12 месяцев	Государственное унитарное предприятие «Умный город» и

			Управление по архитектуре и планированию г. Душанбе, с партнерами
Следующие шаги	Определение главных ответственных за укрепление потенциала в составе Государственного унитарного предприятия «Умный город», чтобы дать старт ключевым управлениям по определению чиновников технического профиля и определению сметы для закупки услуг по обучению.		
Ответственные	Государственное унитарное предприятие «Умный город» и Управление по архитектуре и планированию г. Душанбе		
Заинтересованные стороны	Группа заинтересованных сторон		Привлечение (Информирование, консультирование, вовлечение, взаимодействие, наделение полномочиями)
	Государственное унитарное предприятие «Умный город»	Наделение полномочиями	
	Орган власти города Душанбе	Взаимодействие	
	Управление архитектуры и планирования г. Душанбе	Наделение полномочиями	
	Комитет по земельному управлению г. Душанбе	Наделение полномочиями	
	Душанбинский городской комитет по охране окружающей среды	Наделение полномочиями	
	Государственное унитарное предприятие по парково-садовым комплексам	Консультирование	
	Проектно-исследовательский институт «Фазо»	Консультирование	
	Государственный проектный институт по управлению землей «Тоджикзаминсоз»	Консультирование	
	Исследовательский центр при Государственном комитете по управлению земельными ресурсами и геодезии	Информирование	
Индикативная стоимость Проекта	Кап. расх. [€]	Экспл. расх. за 5 лет [€]	Затраты на разработку /услуги консультантов [€]
	50,000 (возможно с учетом вкладов в натуральной форме со стороны участвующих партнерских институтов)	500,000	150,000
Потенциальные инструменты и источники финансирования	Инструменты		Источники
	Грант		Международный партнер по развитию (напр., двусторонний донор или Объединенные нации)
	Грант		Национальное правительство
	Собственные источники		Правительство города
Возможности для получения дохода	☒ Нет		☐ Да →
Измерение последствий (количественное и качественное)	Индикаторы состояния	• Коцентрация PM2.5, PM10, SO2, NOx в воздухе • Коэффициент соотношения открытых зеленых пространств на 100 000 жителей • Доля площадей зеленых пространств в пределах городских границ и взаимосвязанность между зелеными пространствами в городе и на периферии • Процентное отношение общественной инфраструктуры, подверженной риску • Изобилие птичих особей /прочих особей	
	Индикаторы нагрузки	• Плотность населения на городской территории	

		- Процентное отношение городской застройки, осуществляемой на городской территории, а не на новых территориях - Пропорция населения, проживающая в пределах 20-минутной доступности ежедневных услуг продуктовых магазинов, поликлиник и т.д.
	Оценочное сокращение выбросов углекислого газа	С учетом характера данного Действия прямого сокращения выбросов двуокиси углерода не ожидается.
	Физическая годовая экономия	См. Вышеприведенные индикаторы нагрузки. Программа обучения само по себе не обеспечивает физические сбережения, но улучшение навыков работников будут способствовать улучшению принятия решений, положительно воздействуя на использование ресурсов
	Выгоды для климатической устойчивости (резистентности)	- Улучшение интеграции энергетики и эффективных интервенций по ресурсам в инфраструктурные планы города - Улучшение рассмотрения климатоустойчивых мер при земельном и инфраструктурном планировании города
	Сокращение эксплуатационных расходов	Улучшение эффективности в межведомственной связях будет способствовать повышению производительности
	Прочие показатели / Социально-экономические выгоды	- Повышение осведомленности и интеграция инклюзивных процессов городской застройки будут закреплять более широкие социально-экономические результаты - Увеличение инвестиций со стороны других (частных) действующих лиц (акторов) в устойчивое развитие земель / территорий по всему городу - От реализации данного Действия прямое создание рабочих мест не ожидается.
Потенциальные риски, связанные с Проектом	Сферы	Риски
	Социальная	Отбор или отправка на обучение и учебные туры не являются конкурсным процессом
	Окружающая среда	После изучения лучшие практики применяются в Душанбе без адаптации к атмосфере (обстановке) местной окружающей среды и чувствительности местного биоразнообразия
	Экономическая	Недостаточность финансовых возможностей для обеспечения устойчивости воздействия мероприятий по созданию потенциала
	Прочие	Сложности межведомственного взаимодействия при организации курсов по созданию потенциала, а также визовые проблемы в связи с учебными турами и т.д.

26

Улучшение экологических практик посредством систематического сбора экологических данных, мониторинга и онлайн-платформы

Сектор	☑ Землепользование и биоразнообразие	
Вид Действия	☑ Инвестиции ('Физические элементы')	
Классификация действий в рамках ПДЗГ	☑ Капиталовложение	☑ Осведомленность, демонстрация, обучение и создание потенциала. ☑ Мониторинг, сбор данных, анализ и исследования
Решение первоочередных экологических вызовов	- Незаконная или плохо спланированная спекулятивная застройка - Несанкционированная выработка - Загрязняющие землепользования - Сокращение лесного покрова и зеленых пространств в г. Душанбе	
Поддержка стратегических целей	Улучшение сохранения, углубления и эффективного использования земельных ресурсов для сокращения выбросов парниковых газов и усиления резистентности к климатическим изменениям и рискам стихийных бедствий наряду с усилением контроля за строительством и углубления участия заинтересованных сторон.	
Увязка с существующими реализуемым курсом (политикой) / планами	- Программа социально-экономического развития г. Душанбе до 2025г. (Усиление городского планирования и строительных мероприятий и улучшение окружающей среды и экологии) - Нормативно-правовые положения о строительстве и окружающей среде	
Описание	Использование текущей установки оборудования по мониторингу окружающей среды Комитетом по охране окружающей среды на 5 объектах в городе, доведя число объектов до 10, разработав онлайн-платформу данных и архивировав для сравнения, хранения и управления данными. Ключевые дополнительные объекты могут состоять из нескольких вдоль реки Варзоб. Платформа должна быть подключена к платформе Государственного унитарного предприятия (ГУП) «Умный город», с функциональностью для подробного мониторинга со стороны АГД и Комитета по охране окружающей среды, а также для интеграции отчетных данных по окружающей среде, поступающих от субъектов хозяйственной деятельности (напр., цемзаводы). Это позволит осуществлять мониторинг качества воздуха, почвы и воды. Предлагается использование платформы на базе ГИС, которая собирает, хранит и ведет мониторинг / оценку данных об окружающей среде, для того, чтобы сделать возможным локализованное управление, и поддержать постепенный ввод дополнительных геопространственных данных о землепользовании и мероприятий по застройке с тем, чтобы обеспечить возможность для оценки воздействия на окружающую среду. Это будет отправной точкой в направлении улучшения интеграции данных и принятия решений на основе данных при больших возможностях для наращивания. Это также будет поддерживать инициативы по развитию открытой системы управления и максимизировать возможности для информированности местных общин, а также будущего планирования, разработки и реализации проектов. В дополнение к платформе, инвестиции в оборудование для мониторинга окружающей среды и его установку в других частях города могут обеспечить наличие и предоставление дополнительных данных для мониторинга и анализа. Опции добавленной стоимости могут включать прогнозирование уровней загрязнения (напр., данные о качестве воздуха были взаимосвязаны с данными о погоде), поднятие тревоги по поводу эффектов для здоровья и рекомендуемые действия для принятия мер по устранению последствий в периоды высокого загрязнения. Платформа должна быть доступна общественности для повышения прозрачности.	
Обоснование и увязка с другими Действиями в рамках	Установление централизованной базы данных поможет обеспечить надлежащее понимание того, что планирование для города является стратегически важным и все об этом хорошо проинформированы, учитывая то, что в настоящее время доступность данных в г. Душанбе представляет собой особый вызов. Несколько	

ПДЗГ / реализуемыми проектами / работами	секторов страдают из-за отсутствия или ограниченности сбора данных, либо имеющимися данными не делятся с общественностью, государственные или частные стороны не сообщают о своем принятии решений. Далее, в случаях, когда данные собираются, они оказываются ограниченными в плане охвата, не разбиты пространственно и / или не привязаны к показателям. Действием 3 по сектору «Энергетика», Действием 9 по сектору «Транспорт» и Действием 19 по сектору «Сферы хозяйственной деятельности». Особенно тесно связано с Действием 27 по сектору «Умный город» .																		
Межсекторальные темы / Общие выгоды	 Действие по вопросам климата	 Гендерная и социальная интеграция (охват)	 Степень применения искусственного интеллекта																
	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Улучшение потенциала по обеспечению сохранения важных экологических активов в г. Душанбе и улучшение мощностей системы раннего оповещения.	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Выделение ключевых сфер / источников загрязнения, которые должны сподвигнуть на проведение адресных интервенций для сокращения критических точек загрязнения и уменьшения последствий для здоровья, особенно для уязвимых групп населения.	☒ Целевое направление ☐ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u> Это непосредственно повлияет и улучшит способность города регулярно вести мониторинг и реагировать на последствия для ключевых экологических активов на основе повышенных цифровых мощностей.																
Статус подготовки	☒ В процессе реализации, ожидается масштабирование / расширение																		
Процесс и сроки реализации	<table><tr><th>Шаги</th><th>Сроки реализации</th><th>Ответственные / Требуемая поддержка</th></tr><tr><td>Определение детальных функций устанавливаемого в настоящее время оборудования по мониторингу и существующей платформы данных ГУП «Умный город»</td><td>1 месяц</td><td rowspan="6">ГУП «Умный город» и Душанбинский городской комитет по охране окружающей среды</td></tr><tr><td>Обзор существующих источников данных и обследований, сосредоточиваясь на окружающей среде, напр., в рамках ПДЗГ необходимо определить широкий круг источников данных</td><td>1 месяц</td></tr><tr><td>Оценка общих потребностей для мониторинга, осуществляемого АГД и Комитетом по охране окружающей среды</td><td>2 месяца</td></tr><tr><td>Разработка инструкции (технического задания) и изложение требований по ресурсам, необходимым для потенциальной платформы расширения / интеграции и архивных протоколов</td><td>1 месяц</td></tr><tr><td>Закупка и реализация пилотной системы мониторинга с начальной фазой тестирования</td><td>6 месяцев</td></tr><tr><td>Масштабирование мониторинга и выпуск соответствующей информации для властей и общественности с целью повышения осведомленности</td><td>6-12 месяцев</td></tr></table>			Шаги	Сроки реализации	Ответственные / Требуемая поддержка	Определение детальных функций устанавливаемого в настоящее время оборудования по мониторингу и существующей платформы данных ГУП «Умный город»	1 месяц	ГУП «Умный город» и Душанбинский городской комитет по охране окружающей среды	Обзор существующих источников данных и обследований, сосредоточиваясь на окружающей среде, напр., в рамках ПДЗГ необходимо определить широкий круг источников данных	1 месяц	Оценка общих потребностей для мониторинга, осуществляемого АГД и Комитетом по охране окружающей среды	2 месяца	Разработка инструкции (технического задания) и изложение требований по ресурсам, необходимым для потенциальной платформы расширения / интеграции и архивных протоколов	1 месяц	Закупка и реализация пилотной системы мониторинга с начальной фазой тестирования	6 месяцев	Масштабирование мониторинга и выпуск соответствующей информации для властей и общественности с целью повышения осведомленности	6-12 месяцев
	Шаги	Сроки реализации	Ответственные / Требуемая поддержка																
	Определение детальных функций устанавливаемого в настоящее время оборудования по мониторингу и существующей платформы данных ГУП «Умный город»	1 месяц	ГУП «Умный город» и Душанбинский городской комитет по охране окружающей среды																
	Обзор существующих источников данных и обследований, сосредоточиваясь на окружающей среде, напр., в рамках ПДЗГ необходимо определить широкий круг источников данных	1 месяц																	
	Оценка общих потребностей для мониторинга, осуществляемого АГД и Комитетом по охране окружающей среды	2 месяца																	
	Разработка инструкции (технического задания) и изложение требований по ресурсам, необходимым для потенциальной платформы расширения / интеграции и архивных протоколов	1 месяц																	
	Закупка и реализация пилотной системы мониторинга с начальной фазой тестирования	6 месяцев																	
Масштабирование мониторинга и выпуск соответствующей информации для властей и общественности с целью повышения осведомленности	6-12 месяцев																		
Следующие шаги																			
Работа с ГУП «Умный город» для привлечения Комитета по охране окружающей среды и определение детальных функций устанавливаемого в настоящее время оборудования по мониторингу и существующей платформы данных, приступить к оценке потребностей по мониторингу.																			

Ответственные	ГУП «Умный город» и Душанбинский городской комитет по охране окружающей среды		
Заинтересованные стороны	Группа заинтересованных сторон		Привлечение (Информирование, консультирование, вовлечение, взаимодействие, наделение полномочиями)
	ГУП «Умный город»	Наделение полномочиями	
	Душанбинский городской комитет по охране окружающей среды	Взаимодействие	
	Агентство по гидрометеорологии	Взаимодействие	
	Лаборатория аналитического контроля загрязнения окружающей среды	Взаимодействие	
	Национальный центр биоразнообразия и биобезопасности	Вовлечение	
	НПО «Маленькая земля»	Консультирование	
	НПО «YGRE»– Экологическая организация	Консультирование	
	Вузы и исследовательские институты – напр., структуры по управлению окружающей средой, по биологии, географии	Вовлечение	
Индикативная стоимость Проекта	Кап. расх. [€]	Экспл. расх. за 5 лет [€]	Затраты на разработку /услуги консультантов [€]
	Платформа: 75,000 Мониторинговое оборудование: 150,000 Всего: 225,000	Прибл. на уровне 2-3% инвестиционных затрат: 30,000	200,000
Потенциальные инструменты и источники финансирования	Инструменты	Источники	Сумма € / Доля %
	Грант	Международный партнер по развитию (напр., двусторонний донор или Объединенные нации)	200,000 (Услуги консультантов) / 100%
	Собственные источники	Муниципальное правительство	100,000 (Кап. Расх.) 44%
	Акционерный капитал	Государственное унитарное предприятие	125,000 (Кап. Расх.) 56%
Возможности для получения дохода	☒ Нет	☐ Да →	НЕТ ДАННЫХ
Измерение последствий (количественное и качественное)	Индикаторы состояния	- Концентрация PM2.5, PM10, SO2, NOx в воздухе по сравнению с целевыми показателями ЕС или индикаторами здравоохранения - Концентрация ртути, кадмия, цинка и минеральных масел в почве - Количество зараженных объектов - Коэффициент соотношения открытых зеленых пространств на 100 000 жителей - Доля площадей зеленых пространств в пределах города - Изобилие птичьих особей / всех особей	
	Индикаторы нагрузки	- Плотность населения на городской территории - Процентное отношение городской застройки на существующих городских территориях, а не на новых (чистых) территориях	
	Оценочное сокращение выбросов углекислого газа	С учетом характера данного Действия прямых сокращений выбросов двуокиси углерода не ожидается. Однако, Действие будет способствовать	

		пониманию динамики состояния окружающей среды, тем самым разработать и направить будущие интервенции на достижение целей развития по снижению выбросов двуокиси углерода.
	Физическая годовая экономия	См. Вышеприведенные индикаторы нагрузки. Прямых сбережений достичь в результате платформы не возможно, но принятие решений может в результате обеспечить эффективное использование природных ресурсов (напр., земли и воды).
	Выгоды для климатической устойчивости (резистентности)	- Улучшение мониторинга данных по климатической устойчивости. - Косвенное сокращение ущерба от воздействия климата благодаря проактивному планированию и управлению.
	Сокращение эксплуатационных расходов	Цифровые решения могут повысить эффективность процессов планирования в Правительстве города.
	Прочие показатели / Социально-экономические выгоды	- Мониторинг и опубликование экологических последствий могут вызвать положительные изменения в схеме поведения и потребления, а также побудить негосударственных акторов на принятие лучших решений - В рамках Действия возможно создание 3 новых рабочих мест, связанных с услугами и мероприятиями по платформе, данным и мониторингу.
Потенциальные риски, связанные с Проектом	Сферы	Риски
	Социальная	Без программы по навыкам цифровой грамотности некоторые муниципальные работники могут оказаться неспособными использовать новую платформу и соответствующую технологию – то же самое касается определенной части населения
	Окружающая среда	НЕТ ДАННЫХ
	Экономическая	Расходы на эксплуатацию системы требуют непрерывного финансирования, чтобы назначенная команда обновляла базу данных, которая в противном случае утратит свою функциональность, если станет слишком устаревшей
	Прочие	- Данные собираются, но не делаются доступными для ведомств или для общественной информированности - Данные имеются в доступе, но платформа не используется - Платформа возможно предоставляет пути входа для совершения кибератак против Правительство города / Государственного унитарного предприятия, если ее безопасность надлежащим образом не обеспечена

4.9. Действие «Умный город» в рамках ПДЗГ

В признание важности повышения цифровой грамотности в г. Душанбе и продвижение содействующей роли, которую по планам будет играть государственное предприятие Душанбе «Умный город» (ДУГ) в реализации ПДЗГ, разработано отдельное Действие «Умный город». Хотя оно не приведет к прямому сокращению выбросов двуокиси углерода, данное Действие обладает потенциалом по созданию новых рабочих мест на оценочном уровне 2% от всех рабочих мест, создаваемых в рамках действий ПДЗГ. Доля его инвестиционной стоимости среди всех Действий эквивалентна 2%.

27 Разработка общегородского цифрового двойника для г. Душанбе

Сектор	☒ «Умный город»
Вид Действия	☒ Инвестиции («Физические элементы»)
Классификация действий в рамках ПДЗГ	☒ Капиталовложение
Решение первоочередных экологических вызовов	• Высокий уровень потерь воды и неустойчивость в потреблении воды • Выбросы в результате роста и старения парка транспортных средств • Отсутствие данных на уровне здания в целом • Сферы хозяйственной деятельности, вызывающие загрязнение воздуха, воды и почвы в пределах городских границ
Поддержка стратегических целей	Улучшение сохранения, углубление и эффективное использование земельных ресурсов для сокращения выбросов парниковых газов и усиление резистентности к климатическим изменениям и рискам стихийных бедствий наряду с углублением вовлеченности заинтересованных сторон
Увязка с существующими реализуемым курсом (политикой) / планами	• Концепция цифровой экономики Таджикистана на период до 2040г. • CASA Цифровой проект Таджикистана • Инициатива умных городов в рамках Программы «Механизм инноваций в экономической политике (МИП) Центральной Азии» • Фонд цифровых инициатив EDB
Описание	В рамках данного Действия преследуется цель ввести в практику возможности «Умного города» путем разработки общегородского цифрового двойника (ОЦД) г. Душанбе. Такой ОЦД может предоставлять виртуальную городскую обстановку для симуляции возможных интервенций в городе до их осуществления с тем, чтобы апробировать различные решения и лучше понимать соответствующие их последствия. Соответственно, ОЦД представляет собой цифровое изображение физического городского мира на основе мониторинга данных в реальном режиме времени, которые можно использовать для моделирования сценариев. При надлежащей разработке ОЦД может позволить ответственным за разработку политики принимать решения, основанные на данных, углубляя более интегрированный подход к городскому планированию. Он также может поддерживать живое управление системами и услугами городской инфраструктуры, в таких секторах как энергетика, транспорт и водный сектор. ОЦД может обеспечить ряд выгод для городской администрации, частного сектора и граждан. Некоторые из этих выгод включают улучшение городского планирования и визуализацию проектов, улучшение мобильности и безопасности на автодорогах и в общественных пространствах, поддержку развития устойчивой инфраструктуры, содействие инициативам по открытым данным, а также упрощение доведения проблем от пользователей до операторов (напр., о протечках воды или выбоинах на автодорогах). ОЦД необходимо разработать в виде модулей в динамике. Можно реализовать следующие модули: (i) Удаленное зондирование и дисплей состояний окружающей среды (чтобы провести оценку Действий в рамках ПДЗГ в связи со сбором данных по индикаторам и контролем за загрязнением окружающей среды); (ii) Цифровое

	землепользование и разрешение на строительные работы (для поддержки подхода к планированию землепользования, основанного на географической информационной системе (ГИС); (iii) общественный транзит в реальном режиме времени и мультимодальная информация о пассажирах (с целью повышения эффективности транспортной системы г. Душанбе и сопровождающих Действий в рамках ПДЗГ), управление трафиком и общественным транспортом и оптимизация соответствующих инвестиций; (iv) модель транспортной системы г. Душанбе для понимания способов размещения умных парковок и умных оплат (для поддержки повышения доходов АГД); (v) Мониторинг протечек воды и качества, отслеживание снабжения / потребления (для решения проблемы высокого уровня потерь воды в городе); (vi) Цифровой мониторинг наводнений и контроль за загрязнением водотоков (для сопровождения соответствующих Действий в рамках ПДЗГ, связанных с двумя главными реками г. Душанбе); и / или (vii) потеря тепла в зданиях и моделирование энергоэффективности (для формирования отдельных частей Действий по «Энергетике» и «Строительству» в рамках ПДЗГ). Модули необходимо непрерывно обновлять и пересматривать в соответствии с потребностями различных секторов г. Душанбе. ОЦД может поддерживать определение, реализацию и мониторинг нескольких других Действий в рамках ПДЗГ и, наоборот, несколько Действий в рамках ПДЗГ могут предоставлять данные для ввода в ОЦД. ОЦД также создает потенциал для развития частного сектора (дальнейшее развитие бизнеса / предпринимательства, развитие цифровой экономики и зеленой промышленности). Г. Душанбе может использовать идею разработки ОЦД в качестве путеводной звезды для постепенного повышения степени применения искусственного интеллекта в городе и его институтах с учетом требований, необходимых для эффективной эксплуатации ОЦД.		
Обоснование и увязка с другими Действиями в рамках ПДЗГ / реализуемыми проектами / работами	«Душанбе - Умный город» (ДУГ) является Государственным унитарным предприятием, созданным в 2019г. для поддержки Программы социально-экономического развития г. Душанбе до 2025г.. ДУГ был создан для того, чтобы увеличить предоставление действенных услуг, используя информацию о городе для удовлетворения потребностей граждан, обеспечения безопасности граждан и охраны общественного порядка. Его главная миссия заключается в преобразовании г. Душанбе в «умный город». Включение «Умного города» как отдельное Действие в рамках ПДЗГ может предоставить упор для усилий ДУГ и функционировать в качестве содействующего действия для других инвестиций, предлагаемых в рамках ПДЗГ. ДУГ уже имеет опыт работы по нескольким секторам (напр., образование, здравоохранение и транспорт) в отдельных проектах. Информационные системы, выстроенные для этих проектов, в настоящее время действуют как «исходная база данных». Администрация города Душанбе (АГД) и ДУГ могут воспользоваться наличием единой информационной системы, которая может лучше выражать взаимосвязанности между секторами. ОЦД позволяет постепенно установить взаимосвязанность источников данных о городе и моделирующих алгоритмов потенциально для всех секторов. Это означает, что ОЦД может постоянно обогащаться для улучшения отражения сложной реальности своего физического городского контрагента. Это в конечном счете повысит степень применения искусственного интеллекта в городе и внесет прямой вклад в дело улучшения экологических показателей ключевых инфраструктурных услуг по г. Душанбе. Действие 26 во многом связан с данным Действием и оба Действия должны дополнять друг друга в плане обмена накопленными данными, лучшими практиками и извлеченными уроками. Данное Действие также имеет связь и синергию с: Действием 1 по сектору «Энергетика», Действиями 5 и 7 по сектору «Водные вопросы», Действиями 9, 10 и 11 по сектору «Транспорт», Действием 14 по сектору «Строительство», Действием 19 по сектору «Сферы хозяйственной деятельности», Действиями 24 и 25 по сектору «Землепользование».		
Межсекторальные темы / Общие выгоды	 Действие по вопросам климата	 Гендерная и социальная интеграция (охват)	 Степень применения искусственного интеллекта
	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u>	☐ Целевое направление ☒ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u>	☒ Целевое направление ☐ Отдельные элементы <u>Обоснование:</u>

	ОЦД можно использовать для мониторинга индикаторов, связанных с изменениями климата и апробации различных мероприятий по обеспечению устойчивости (резистентности) к ним.	ОЦД можно использовать для мониторинга индикаторов по гендерной и социальной инклюзии (охвату), а также для апробации различных мероприятий, продвигающих инклюзию в г. Душанбе.	Создание и реализация ОЦД требует развития нескольких событий в АГД и ДУГ, которые повысят степень применения искусственного интеллекта г. Душанбе.
Статус подготовки	☑ Идея проекта		
Процесс и сроки реализации	Шаги	Сроки реализации	Ответственные / Требуемая поддержка
	Выезд в поле с привлечением соответствующих заинтересованных сторон для дальнейшего определения сфер наиболее действенных интервенций ОЦД.	1 месяц	ГУП «Душанбе - Умный город» (ДУГ) с международным партнером по развитию / донором
	Создание программы развертывания ОЦД (включая создание реализующей единицы, определение масштаба цифрового двойника, продолжение работ по политике и инициативам, направленным на распоряжение и управление данными)	16 месяцев	ГУП «Душанбе - Умный город» (ДУГ) / необходима поддержка от АГД и Министерства промышленности и новых технологий, и, возможно, вклад экспертного консультанта
	Поиски и нахождение потенциального партнера по исследованию / технологиям для проектирования и реализации ОЦД	6 месяцев	ГУП «Душанбе - Умный город» (ДУГ) с международным партнером по развитию / донором
	Разработка 3D модели как представление города	В процессе (после предыдущих шагов)	ГУП «Душанбе - Умный город» (ДУГ) / при поддержке Управления архитектуры и городского планирования
	Создание пилотного проекта для апробации ОЦД (наиболее рекомендуемые модули для пилотного проекта будут (i) Мониторинг протечек и качества воды и отслеживание снабжения / потребления, и (ii) общественный транзит в режиме реального времени и функция оптимизации для маршрутов общественного транспорта / инвестиции)	16 месяцев	ГУП «Душанбе - Умный город» (ДУГ) / При поддержке Управления архитектуры и городского планирования и структуры подходящего сектора или государственного предприятия; возможно, потребуются привлечение экспертного консультанта
	Разработка модулей ОЦД	В процессе (после предыдущих шагов)	ГУП «Душанбе - Умный город» (ДУГ) / при поддержке других ГУП и других управлений АГД
Следующие шаги	Выезд в поле, изменение масштаба, и создание программы по развертыванию ОЦД.		
Ответственные	ГУП Душанбе «Умный город» (ДУГ)		

Заинтересованные стороны	Группа заинтересованных сторон		Привлечение (Информирование, консультирование, вовлечение, взаимодействие, наделение полномочиями)
	ГУП «Душанбе - Умный город» (ДУГ)		Наделение полномочиями
	Телеком-компании (например, ZET Mobile, Tcell, Babilon Mobile, MegaFon и TK Mobile)		Взаимодействие
	Министерство торговли и экономического развития		Консультирование
	Министерство промышленности и новых технологий		Вовлечение
	Управление архитектуры и городского планирования		Взаимодействие
	Администрация города Душанбе		Взаимодействие
	ВУЗы и исследовательские институты – структуры по бизнесу / коммерции, менеджменту и промышленности / производству		Вовлечение
	Представители уязвимых групп населения (напр., НПО, группы гражданского общества)		Консультирование
Индикативная стоимость Проекта	Кап. расх. [€]	Экспл. расх.за 5 лет [€]	Затраты на разработку /услуги консультантов [€]
	2,000,000 (3D модель) 2,500,000 (пилотное тестирование) Total: 4,500,000	Прибл. на уровне 2-3% Кап. Расх. в год: 562,500	250,000
Потенциальные инструменты и источники финансирования	Инструменты	Источники	Сумма € / Доля %
	Грант	Международный партнер по развитию (напр., многосторонний банк развития, как ЕБРР, двусторонний донор, или организации, ориентированные на частный сектор, такие как МФК)	250,000 (Услуги консультантов) / 100% 900,000 (Кап. Расх.) / 20%
	Кредит	Международный партнер по развитию (напр., многосторонний банк развития, как ЕБРР, двусторонний донор, или организации, ориентированные на частный сектор, такие как МФК)	2,700,000 (Кап. Расх.) / 60%
	Собственные источники	Национальное правительство	225,000 (Кап. Расх.) / 5%
	Собственные источники	Правительство города	450,000 (Кап. Расх.) / 10%
	Собственные источники или инвестиции в акционерный капитал	Государственное унитарное предприятие(ДУГ)	225,000 (Кап. Расх.) / 5%
Возможности для получения дохода	☒ Нет	☐ Да →	
Измерение последствий (количественное и качественное)	Индикаторы состояния	Несколько в зависимости от запуска ОЦД, напр.: • Среднегодовая концентрация PM2.5 • Среднегодовая концентрация PM10 • Среднегодовая концентрация PM SO2 • Среднегодовая концентрация PM NOX • Биохимическая потребность в кислороде в реках и озерах • Концентрация аммония в реках и озерах • Доля площадей зеленых пространств в пределах городских границ	
	Индикаторы нагрузки	Несколько в зависимости от запуска ОЦД, напр.: • Потребление в системах отопления / охлаждения в зданиях ископаемого топлива • Потери воды	

		- Суточное количество часов непрерывного водоснабжения на одно домохозяйство в среднегодовом исчислении - Доля видов транспорта в структуре регулярных транспортных средств - Скорость движения по главным дорогам посредством автобусов - Среднегодовой темп роста застраиваемых площадей
	Оценочное сокращение выбросов углекислого газа	ОЦД непосредственно не обеспечивает сокращение выбросов двуокиси углерода; однако, ОЦД может помочь городу косвенно сократить выбросы углерода путем поддержки усилий по увеличению оптимизации инфраструктурных инвестиций и муниципальных услуг путем реализации других Действий в рамках ПДЗГ.
	Физическая годовая экономия	Разработка ОЦД в результате не приводит к каким-либо физическим сбережениям, но может предоставлять сведения по планированию, инвестиционным решениям и операциям в нескольких секторах с тем, чтобы улучшить использование ресурсов и сокращение углеродоемкости в г. Душанбе, позволяя, напр., сократить использование топлива в секторах энергетики и транспорта, а также снизить потери воды.
	Выгоды для климатической устойчивости (резистентности)	ОЦД можно использовать для стресс-теста различных мер или курсов (политики) по климатической устойчивости до их реализации в реальности, тем самым помогая отыскать наиболее действенные меры и сократить риски. ОЦД также обладает потенциалом функционировать в качестве системы мониторинга и раннего оповещения в случае чрезвычайных погодных событий и бедствий.
	Сокращение эксплуатационных расходов	Разработка ОЦД не приводит к какому-либо прямому сокращению эксплуатационных расходов. Однако, сведения, получаемые при моделировании в рамках ОЦД, могут создать потенциал для сокращения эксплуатационных расходов в таких секторах, как транспорт, водные ресурсы, и энергетика.
	Прочие показатели / Социально-экономические выгоды	Мероприятия и инвестиции в контексте ОЦД могут дать толчок рынку цифровой экономики в г. Душанбе и Таджикистане в целом и поддержать возможное создание рабочих мест посредством обеспечения дополнительных штатных единиц в составе (по оценкам по 2 позиции в связи с ГИС и работой с данными) и в структуре частного сектора (по оценкам, возможно, по 15 новых рабочих мест в сфере ИКТ в течение первых 3 лет)
Потенциальные риски, связанные с Проектом	Сферы	Риски
	Социальная	Потребности уязвимых групп населения (женщин, детей, пожилых, людей с ограниченными физическими возможностями) эффективным образом не будут охвачены рамками ОЦД. Главная озабоченность вызвана нынешним низким уровнем цифровой грамотности в г. Душанбе / Таджикистане.
	Окружающая среда	Новые технологии и инновации могут иметь неожиданные или неизвестные эффекты для окружающей среды. Вычислительные (компьютерные) потребности ОЦД могут увеличить углеродное воздействие города. Необходимо проверять функции мониторинга и моделирования на предмет выдачи точных сведений с целью информированного принятия решений.
	Экономическая	Город может не найти устойчивый источник финансирования для создания и эксплуатации ОЦД. Если первоначальная капитализация средств основывается на грантовом финансировании доноров, то среднесрочная устойчивость эксплуатации может подвергнуться риску. Нынешний рынок провайдеров услуг по ИКТ в Таджикистане может потребовать закупку услуг зарубежных провайдеров, что будет иметь более высокую стоимость.
	Прочие	Низкая скорость интернета в г. Душанбе может вызвать инфраструктурную проблему относительно полной функциональности ОЦД. Использование цифровых технологий сопряжено с киберрисками, напр., в связи со взломом компьютерных систем правительства. Некоторые заинтересованные стороны при принятии решений могут не захотеть полагаться на базу данных или выступить против фактов. Другие заинтересованные стороны могут опираться слишком сильно на ОЦД, рассматривая его результаты в качестве «истины последней инстанции», и не в полной мере понимать пределы его возможностей.



5. Реализация и мониторинг ПДЗГ

5.1. Цели и задачи по реализации и мониторингу

Данная глава излагает ключевые роли и обязанности, установленные для реализации ПДЗГ в г. Душанбе, и отслеживает его прогресс, как в плане реализации, так и с точки зрения воздействия. Ключевые роли включают координатора Зеленого города, координационный совет ПДЗГ и Зеленых активистов. Эти роли будут поддерживать подотчетность в отношении прогресса ПДЗГ в течение сроков, установленных в настоящем документе.

Установлен прозрачный процесс для мониторинга, оценки и отчетности по реализации ПДЗГ. Произведенные двумя инструментами на базе excel, цели настоящего подхода заключаются в:

- Отслеживании прогресса Действий в рамках ПЛЗГ посредством Плана мониторинга прогресса (ПМП);
- Определении наличия желаемых результатов и последствий от реализации каждого Действия, связанных с индикаторами состояния и нагрузки,

посредством Плана мониторинга воздействия (ПМВ);

- Содействии выяснению того, что работает, а что не работает в плане, как Действий, так и имеющихся структур управления и реализации в составе АГД; и
- Определении необходимых корректировок во время реализации ПДЗГ с целью максимизации потенциально положительных последствий impacts.

Результаты мониторинга ПДЗГ могут быть дополнительными к другим повесткам и мероприятиям по планированию в АГД. Совмещение мониторинга ПДЗГ с другими запланированными мероприятиями в пределах АГД поможет связать сбор данных с другими инициативами по привлечению заинтересованных сторон, сократив дублирование и повысив эффективность.

5.2. Структура системы управления для реализации ПДЗГ

Роли по мониторингу и оценке ПДЗГ Душанбе далее детализируются в Таблице 5.1 Таблица 5.1, в то время как в Рисунке 5.1 дается обзор основной

организационной структуры для соответствующих процессов.

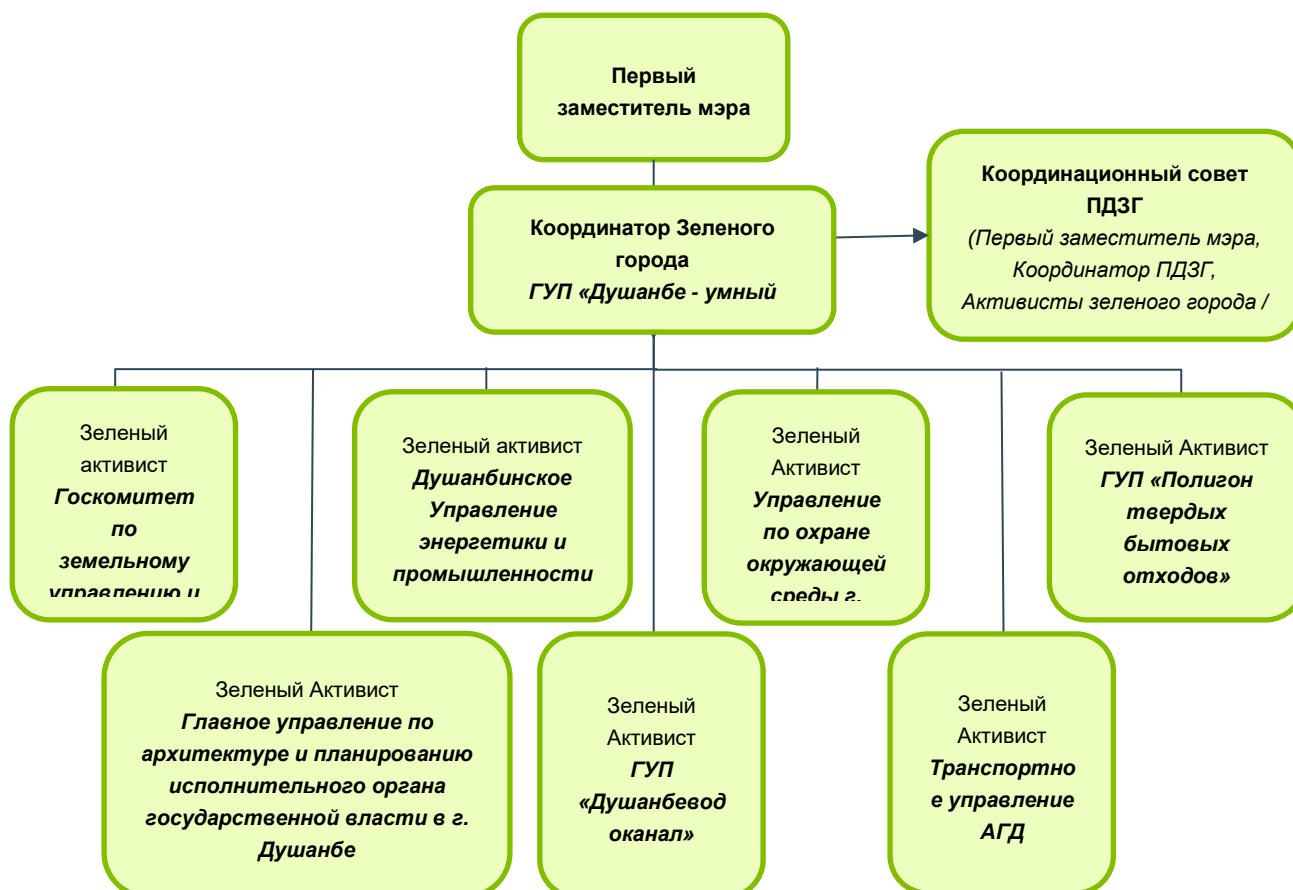
Таблица 5.1. ПДЗГ Душанбе Роли по мониторингу и оценке

Роль	Задачи
Координатор зеленого города	Координатор зеленого города назначается внутренним приказом по АГД и сидит в ГУП «Душанбе - Умный город». Данная роль заключается в: • Общем контроле за реализацией, осуществлении связей с соответствующими муниципальными управлениями; • Координации мониторинга и отчетности ПДЗГ по управлениям, обеспечивая соответствующее обновление Плана мониторинга прогресса (ПМП) и Плана мониторинга воздействия (ПМВ); • Взаимодействии с кураторами Действий для обеспечения надлежащего мониторинга прогресса по Действиям; • Оказании помощи для определения и назначения зеленых активистов; • Установлении стандартов для сбора и хранения данных; • Взаимодействии с координационным советом ПДЗГ, добиваясь от координационного совета ПДЗГ технического вклада высокого уровня, как и когда это требуется; и • Подготовке ежегодного отчета по прогрессу в реализации Действий.

Ведомственный Зеленый активист	Каждое муниципальное управление, взявшее на себя ответственность за Действия в рамках ПДЗГ, которые включены в настоящий документ, назначает одного зеленого активиста по своему управлению (ЗАУ). ЗАУ будет ответственным за: • Мониторинг прогресса в реализации соответствующих действий в своем управлении; • Определение и осуществление связи с соответствующими заинтересованными сторонами по сбору данных и реализации Действий; • Заполнение соответствующих секций инструмента ПМП и ПМВ; и • Работу при взаимодействии с другими ЗАУ, особенно по межсекторальным вопросам.
Координационный совет ПДЗГ	Координационный совет отвечает за действия по реализации и мониторингу, а также за выработку решений в течение периода реализации. Состав координационного совета утверждается до начала реализации и может включать ряд заинтересованных сторон, в том числе из числа членов экспертной группы процесса ПДЗГ, ЗАУ и координатора зеленого города. Они будут: • Заседать как минимум два раза в год для выработки решений по Действиям; • Предоставлять технические советы для ЗАУ и координатора зеленого города; и • Собирать аналитическую информацию о ведомственных приоритетах и возможностях для действий зеленого города.

Источники: АЕСОМ, 2022.

Рисунок 5.1. Организационная структура мониторинга и оценки ПДЗГ Душанбе



Источники: АЕСОМ, 2022.

5.3. Мониторинг реализации Действий и экологическая эффективность

План мониторинга прогресса (ПМП)

ПМП излагает все действия в рамках ПДЗГ в разрезе стратегических целей и целевых показателей, включая орган, отвечающий за реализацию, и ключевые этапы. ПМП также указывает последовательность этапов действий в течение всего срока реализации действий. Скриншот ПМП приводится в Рисунке 5.2 в конце настоящей главы.

Координатор зелёного города в конечном счете является ответственным за осуществлении общего контроля за ПМП, а зеленые активисты по

управлениям отвечают за обновление ПМП по соответствующим своим действиям, представляя это координатору зеленого города, который в свою очередь каждые полгода отчитывается перед координационным советом зеленого города. Результаты мониторинга информируют о планировании последующих этапов каждого действия, а также о любом необходимом изменении временных рамок (сроков), ресурсов и бюджетов.

План мониторинга воздействия (ПМВ)

Также очень важно измерять степень желаемого воздействия, достигнутого в результате реализации действий в рамках ПДЗГ, наряду с любыми возможными нежелательными последствиями. ПМВ базируется на базе данных индикаторов, используемых для доведения технической оценки, которая является ключевой основой для настоящего отчета по ПДЗГ. Он устанавливает количественные параметры для состояния экологических активов, а также для секторов, которые оказывают давление на экологию г. Душанбе. ПМВ устанавливает исходное состояние по каждому индикатору, против которого осуществляется годовая оценка. Скриншот ПМВ приведен на Рисунке 5.3 в конце настоящей главы.

Индикаторы, включенные в ПМВ, были выбраны из оригинальной Базы данных по индикаторам. Их количество было сокращено до тех индикаторов, которые были непосредственно связаны с действиями, которые уже имеются в Душанбе, или которые должны быть собраны для того, чтобы обеспечить эффективный мониторинг воздействия по определенным действиям.

Это позволит провести последовательную оценку воздействия, оказываемого различными действиями на экологическое состояние, и секторальных нагрузок

за кратко- и среднесрочный периоды. Цель заключается в определении того, имеет ли каждое реализованное действие желаемый результат и воздействие. Если нет, то определить, какие интервенции могут понадобиться для корректировки или адаптации действия.

Координатор зеленого города отвечает за общий контроль за ПМВ, а каждый зеленый активист управления отвечает за мониторинг набора индикаторов, которые связаны с действиями, закрепленными за управлением. Зеленые активисты управлений обновляют ПМВ по соответствующим своим индикаторам на ежегодной основе и представляют их координатору зеленого города. Так как многие действия оказывают воздействие на индикаторы в разрезе целей нескольких управлений, то зеленые активисты управлений по всем управлениям должны работать взаимодействуя друг с другом с целью осуществления мониторинга годовых воздействий. Следовательно, координатор зеленого города представляет обновленные данные координационному совету зеленого города. Этот материал можно представлять во время встреч (заседаний) координационного совета ПДЗГ для рассмотрения.

Обмен извлеченными уроками

Координатор зеленого города представляет краткие полугодовые обновления координационному совету зеленого города по ПМП и годовые обновления по ПМВ. Предлагается, чтобы Годовой отчет о прогрессе реализации готовился и представлялся после годовой встречи координационного совета, включая краткую сводку по:

- Статусу реализации Действия и любым возникшим проблемам;
- Рекомендациям для пересмотра любого из действий в рамках ПДЗГ;

- Изменениям на «приборной панели» (панель управления) ключевых моментов состояния и индикаторов нагрузки;
- Потенциальным новым действиям в рамках ПДЗГ для рассмотрения; и
- Публичным информационным листкам о прогрессе в реализации для опубликования на вебсайте АГД. Пресс-релизы и разборы конкретных примеров также можно производить с тем, чтобы особо выделить успешные примеры. Обмен дальнейшей информацией можно производить через каналы АГД и ДУГ в соцсетях.

Улучшение исходных данных

Процессы успешного мониторинга и оценки основываются на данных хорошего качества. Во время сбора данных для разработки данного ПДЗГ возникло несколько сложностей, в том числе:

- **Индикаторы нагрузки:** Относительно индикаторов, указывающих на давление, оказываемое на окружающую среду, довольно значительные сферы сбора данных оказались либо проблематичными для получения, либо вовсе отсутствовали. Согласно различным источникам, муниципальные данные о твердых отходах обычно включают общие объемы производства таких отходов, и не содержат данных о показателях по вторичной переработке. Также очень мало информации о промышленных отходах, так как регулярная отчетность не производится³⁹. Относительно энергопотребления было мало раздельных данных по мониторингу конкретного вида тепла или электроэнергии. В то время как основные данные о транспорте были доступны за последние годы, но объем информации за предыдущие годы, применимые к давлению на окружающую среду, был ограничен, чтобы определить тенденции. С учетом того, что несколько сфер отсутствуют, база данных предоставляет только общий обзор многих секторов, и, следовательно, потребовались качественные данные и сведения для поддержки технической оценки..
- **Индикаторы состояния:** По индикаторам, представляющим аспекты состояния окружающей среды, были замечены особенные проблемы по ряду секторов. Было отмечено, как проектной командой, так и другими источниками⁴⁰, что в 2010г. Агентство по статистике приостановило сбор данных относительно водных ресурсов, и большинство сведений по биологическому разнообразию, экосистемам и лесному хозяйству устарели.⁴¹ Кроме того, было сообщено, что за последние 10 лет измерение качества почвы не проводилось. Из-за того, что нет центральной базы данных, приходилось проводить многочисленные встречи с различными ведомствами и заинтересованными сторонами, такими как ГУП

«Душанбеводоканал» и Управление по охране окружающей среды АГД. Однако, в общем, было достаточно данных, позволивших провести довольно надежный межсекторальный обзор состояния окружающей среды в г. Душанбе.

- Так как по определенным сферам данные в г. Душанбе не собирались, то косвенные показатели или качественные сведения складывались из местных экспертных обсуждений с ответственными лицами или из исследований третьих сторон, чтобы составить представление со всесторонним пониманием экологической обстановки в городе. Обзор конкретных проблем с данными в рамках ДСР, резюмированы в Таблице 5.2.

АГД может решать данные ограничения следующим образом:

- Используя существующую базу данных индикаторов в качестве исходной точки, координатор зеленого города и зеленые активисты управлений будут картировать источники данных. Это включает решение проблем, связанных с вышеупомянутыми пробелами, и любых других проблем, которые координатор зеленого города и зеленые активисты управлений сочтут важными для обеспечения эффективных мониторинга и оценки.
- Координатор зеленого города и зеленые активисты управлений установят линии коммуникации по поводу сбора данных и владельцев данных. Это предусматривает создание четких графиков для сбора данных. Кроме того, они будут работать с владельцами данных для определения путей решения проблем, связанных с пробелами в данных.
- В рамках процесса мониторинга и оценки координатор и зеленого города и зеленые активисты управлений будут повторно обсуждать ПМВ, определяя дополнительные индикаторы, которые актуальны для улучшения оценки воздействия соответствующих действий.

Таблица 5.2. Резюме доступности данных по показателям ДСР

	Основные	Факультативные	Дополнительные	Всего
Общие	79%	33%	100%	64%
Состояние	78%	46%	NA	59%
Давление (нагрузка)	50%	29%	100%	49%
Реагирование	100%	NA	NA	100%

Источник: AECOM & Urbanlogic & ARPA. 2021. GCAP Душанбе Indicators Database. Excel File. London.

³⁹ https://unece.org/DAM/env/epr/epr_studies/ECE.CEP.180.Eng.pdf, pg xxvii

⁴⁰ https://unece.org/DAM/env/epr/epr_studies/ECE.CEP.180.Eng.pdf, pg xxvii

⁴¹ https://unece.org/DAM/env/epr/epr_studies/ECE.CEP.180.Eng.pdf, pg 78

Рисунок 5.2. План мониторинга прогресса (ПМП) ПДЗГ по г. Душанбе Инструмент Excel

Город	Страна	Сектор	«Умный» потенциал Действий в рамках ПДЗГ	Код Действия	Действия в рамках ПДЗГ	Инвестиции / Политика (реализуемый курс)	Классификация действий в рамках ПДЗГ	Реализующий орган	Источник финансирования [Потенциальный] (Муниципальный бюджет, Государственный бюджет, ГЧП, Частный сектор, МФИ, Доноры)	Потенциальная поддержка (Любой привлеченный МФИ) (поддержка ЕБРР для инвестиций и / или ТС)	Статус реализации	Пояснительная записка	Дата	Введено	КАП. РАСХ. (€) оценка	Экспл. Расх. (за 5 лет) (€) оценка	Затраты на разработку и услуги консультантов	Источник финансирования	Потенциал ГЧП (y/n)
Душанбе	Таджикистан	Энергетика	Целевое направление	1	Модернизация и расширение энергосберегающего общегородского уличного освещения	Инвестиции («Физические элементы»)	Капиталовложение	ГУП «Освещение г. Душанбе» при поддержке Управления города по энергетике и промышленности	Грант, Муниципальный бюджет, Льготный кредит						2,422,500	800,000	100,000		y
Душанбе	Таджикистан	Энергетика	НЕТ ДАННЫХ	2	Проведение исследования по более чистым опциям топлива для комбинированной выработки тепла и энергии	Политика (реализуемый курс) («Программные элементы»)	Технико-экономическое обоснование по инвестициям	Управление энергетики и промышленности г. Душанбе и АО «Душанбинская ТЭЦ	Грант						НЕТ ДАННЫХ	НЕТ ДАННЫХ	75,000		n
Душанбе	Таджикистан	Энергетика	Целевое направление	3	Постепенный отказ от использования угля в более чем 20 котельных, работающих на угле	Инвестиции («Физические элементы»)	Капиталовложение	Орган власти города Душанбе, Управление энергетики и промышленности и АО «Душанбетеплосеть»	Грант, Акционерный капитал, Льготный кредит						25,000,000	1,250,000	800,000		n
Душанбе	Таджикистан	Энергетика	Целевое направление	4	Модернизация, обеспечение климат устойчивости и расширение районных теплосетей и инфраструктуры	Инвестиции («Физические элементы»)	Капиталовложение	Управление энергетики и промышленности г. Душанбе и АО «Душанбинская ТЭЦ"	Государственная гарантия, Кредит, Грант	ЕБРР					9,346,000	1,409,000	НЕТ ДАННЫХ		n
Душанбе	Таджикистан	Вода	Отдельные элементы	5	Реабилитация и расширение сети питьевого водоснабжения в ключевых районах города	Инвестиции («Физические элементы»)	Капиталовложение	Государственное унитарное предприятие «Душанбеводоканал» (ГУП ДВК)	Грант, Муниципальный бюджет	Всемирный банк, АБР					47,100,000	950,000	НЕТ ДАННЫХ		n
Душанбе	Таджикистан	Вода	НЕТ ДАННЫХ	6	Реабилитация и расширение канализационной сети и системы обработки сточных вод	Инвестиции («Физические элементы»)	Капиталовложение	Государственное унитарное предприятие «Душанбеводоканал» (ГУП ДВК)	Грант, Муниципальный бюджет	Всемирный банк, АБР					17,300,000	350,000	НЕТ ДАННЫХ		n
Душанбе	Таджикистан	Вода	Отдельные элементы	7	Разработка программы институционального развития и повышения квалификации для усиления устойчивости водоснабжения и канализационных услуг	Политика (реализуемый курс) («Программные элементы»)	Осведомленность, демонстрация, обучение и создание потенциала.. Организационные меры	Государственное унитарное предприятие «Душанбеводоканал» (ГУП ДВК)	Грант, Муниципальный бюджет	Всемирный банк, АБР					НЕТ ДАННЫХ	НЕТ ДАННЫХ	5,900,000		n
Душанбе	Таджикистан	Вода	НЕТ ДАННЫХ	8	Инвестиции в зеленую и серую инфраструктуру в зонах повышенного риска наводнений	Инвестиции («Физические элементы»)	Капиталовложение	Управление архитектуры и планирования г. Душанбе и Управление ирригации и дренажных систем г. Душанбе	Грант, Акционерный капитал, Льготный кредит, Государственный бюджет, Муниципальный бюджет						12,500,000	500,000	350,000		n
Душанбе	Таджикистан	Транспорт	Отдельные элементы	9	Разработка плана устойчивой городской мобильности для г. Душанбе	Политика (реализуемый курс) («Программные элементы»)	Стратегии, планы и программы	Управление транспорта (Администрация города Душанбе) Государственные унитарные предприятия в сфере транспорта (ГУПы) (4 субъекта – "Автобус-1", "Автобус-2", "Автобус-3" и "Троллейбус") Управление архитектуры и городского планирования ГУП «Душанбеадамотнаклиётрасон»	Грант						НЕТ ДАННЫХ	НЕТ ДАННЫХ	800,000		n
Душанбе	Таджикистан	Транспорт	Отдельные элементы	10	Разработка пилотных транспортных проектов с фокусом на устойчивости городской мобильности	Инвестиции («Физические элементы»)	Капиталовложение	Управление транспорта (Администрация города Душанбе) Государственные унитарные предприятия в сфере транспорта (ГУПы) (4 субъекта – "Автобус-1", "Автобус-2", "Автобус-3" и "Троллейбус") Управление строительства и коммунальных услуг Управление архитектуры и городского планирования ГУП «Душанбеадамотнаклиётрасон»	Грант, Акционерный капитал, Льготный кредит, Муниципальный бюджет						10,450,000	1,306,250	650,000		y
Душанбе	Таджикистан	Транспорт	Отдельные элементы	11	Подготовка плана местной устойчивой мобильности для центра города	Политика (реализуемый курс) («Программные элементы»)	Стратегии, планы и программы	Управление транспорта (Администрация города Душанбе) Государственные унитарные предприятия в	Муниципальный бюджет, Грант						НЕТ ДАННЫХ	НЕТ ДАННЫХ	400,000		n

Город	Страна	Сектор	«Умный» потенциал Действий в рамках ПДЗГ	Код Действия	Действия в рамках ПДЗГ	Инвестиции / Политика (реализуемый курс)	Классификация действий в рамках ПДЗГ	Реализующий орган	Источник финансирования [Потенциальный] (Муниципальный бюджет, Государственный бюджет, ГЧП, Частный сектор, МФИ, Доноры)	Потенциальная поддержка (Любой привлеченный МФИ) (поддержка ЕБРР для инвестиций и / или ТС)	Статус реализации	Пояснительная записка	Дата	Введено	КАП. РАСХ. (€) оценка	Экспл. Расх. (за 5 лет) (€) оценка	Затраты на разработку и услуги консультантов	Источник финансирования	Потенциал ГЧП (y/n)
								сфере транспорта (ГУПы) (4 субъекта – "Автобус-1", "Автобус-2", "Автобус-3" и "Троллейбус") ГУП «Душанбеадамотнаклиётрасон»											
Душанбе	Таджикистан	Транспорт	Отдельные элементы	12	Реализация программы обновления парка транспортных средств и инфраструктуры зарядки ЭМ для городского транспорта и е-мобильности	Инвестиции («Физические элементы»)	Капиталовложение	Управление транспорта (Администрация города Душанбе) Государственные унитарные предприятия в сфере транспорта (ГУПы) (4 субъекта – "Автобус-1", "Автобус-2", "Автобус-3" и "Троллейбус") Управление энергетики и промышленности ГУП «Душанбеадамотнаклиётрасон»	Грант, Акционерный капитал, Льготный кредит, Муниципальный бюджет						20,800,000	1,975,000	750,000		y
Душанбе	Таджикистан	Здания	Целевое направление	13	Разработка и принятие комплексной программы для строительства бюджетного жилья повышенной энергоэффективности	Инвестиции («Физические элементы»)	Капиталовложение	АГД / Главное управление по архитектуре и городскому планированию. АГД / Земельное управление, Комитет по инвестициям и управлению государственным имуществом	Грант, Акционерный капитал, Льготный кредит, Государственный бюджет						4,000,000	600,000	650,000		y
Душанбе	Таджикистан	Здания	Отдельные элементы	14	Осуществление обновления местной инфраструктуры и пилотной программы по энергоэффективной реновации в жилых районах со старой многоэтажной и многоквартирной застройкой	Инвестиции («Физические элементы»)	Капиталовложение	АГД / Управление строительства и коммунальных услуг АГД / Комитет по земельному управлению	Грант, Акционерный капитал, Льготный кредит, Муниципальный бюджет, Кредит						4,000,000	600,000	550,000		y
Душанбе	Таджикистан	Здания	Отдельные элементы	15	Обновление разрешительного процесса и стимулирование масштабирования и усиление обязательных требований по энергоэффективности (ЭЭ) при новом строительстве и реновации в соответствии с местными строительными нормами по ЭЭ	Политика (реализуемый курс) («Программные элементы»)	Нормативы, руководства и положения	Главное управление по архитектуре и городскому планированию / Местный орган по архитектуре и городскому планированию	Грант, Муниципальный бюджет						7,500,000	НЕТ ДАННЫХ	150,000		n
Душанбе	Таджикистан	Здания	Отдельные элементы	16	Стимулирование и инвестирование в энергоэффективное обновление и реновации государственных и частных зданий	Инвестиции («Физические элементы»)	Капиталовложение	Главное управление по архитектуре и городскому планированию / Местный орган по архитектуре и городскому планированию.	Грант, Акционерный капитал, Льготный кредит, Государственный бюджет, Муниципальный бюджет						10,580,000	1,322,500	980,000		n
Душанбе	Таджикистан	Сферы хозяйственной деятельности	Целевое направление	17	Разработка стратегии и создание фонда и инновационной платформы для увеличения предпринимательства и промышленного развития зеленой ориентации	Инвестиции («Физические элементы»)	Стратегии, планы и программы Осведомленность, демонстрация, обучение и создание потенциала.	Управление энергетики и промышленности	Грант, Льготный кредит, Муниципальный бюджет						3,000,000	150,000	250,000		n
Душанбе	Таджикистан	Сферы хозяйственной деятельности	Отдельные элементы	18	Разработка процессов зеленых закупок для повышения экологической эффективности в государственном и частном секторах	Политика (реализуемый курс) («Программные элементы»)	Нормативы, руководства и положения	Сектор планирования и государственных закупок АГД / Агентство по государственным закупкам товаров, работ и услуг	Грант, Государственный бюджет, Муниципальный бюджет						НЕТ ДАННЫХ	НЕТ ДАННЫХ	250,000		n
Душанбе	Таджикистан	Сферы хозяйственной деятельности	Отдельные элементы	19	Отчуждение права землепользования в чувствительных случаях у пользователей, допускающих значительное загрязнение	Политика (реализуемый курс) («Программные элементы»)	Стратегии, планы и программы	Управление энергетики и промышленности	Грант, Муниципальный бюджет						НЕТ ДАННЫХ	НЕТ ДАННЫХ	250,000		n
Душанбе	Таджикистан	Твердые отходы	Отдельные элементы	20	Разработка и реализация системы отклонения приема отходов в полигон, включая сортировку, рециклинг и восстановление	Политика (реализуемый курс) («Программные элементы»)	Капиталовложение, Техничко-экономическое обоснование по инвестициям	Государственное унитарное предприятие (ГУП) «Свалка твердых бытовых отходов»	Грант, Акционерный капитал, Льготный кредит, Муниципальный бюджет, Кредит	ЕБРР					27,250,000	4,125,000	1,500,000		y

Город	Страна	Сектор	«Умный» потенциал Действий в рамках ПДЗГ	Код Действия	Действия в рамках ПДЗГ	Инвестиции / Политика (реализуемый курс)	Классификация действий в рамках ПДЗГ	Реализующий орган	Источник финансирования [Потенциальный] (Муниципальный бюджет, Государственный бюджет, ГЧП, Частный сектор, МФИ, Доноры)	Потенциальная поддержка (Любой привлеченный МФИ) (поддержка ЕБРР для инвестиций и / или ТС)	Статус реализации	Пояснительная записка	Дата	Введено	КАП. РАСХ. (€) оценка	Экспл. Расх. (за 5 лет) (€) оценка	Затраты на разработку и услуги консультантов	Источник финансирования	Потенциал ГЧП (y/n)
Душанбе	Таджикистан	Твердые отходы	Целевое направление	21	Запуск рециклинга и повторного использования отходов от строительства и сноса зданий по всему городу	Инвестиции («Физические элементы»)	Капиталовложение, Техничко-экономическое обоснование по инвестициям	Государственное унитарное предприятие (ГУП) «Свалка твердых бытовых отходов»	Грант, Акционерный капитал, Льготный кредит, Муниципальный бюджет, Кредит						5,000,000	750,000	450,000		y
Душанбе	Таджикистан	Твердые отходы	Отдельные элементы	22	Строительство нового отвечающего санитарным требованиям полигона, закрытие и санация территории существующего полигона	Инвестиции («Физические элементы»)	Капиталовложение, Техничко-экономическое обоснование по инвестициям	Государственное унитарное предприятие (ГУП) «Свалка твердых бытовых отходов»	Грант, Акционерный капитал, Льготный кредит, Государственный бюджет, Муниципальный бюджет, Кредит	ЕБРР					42,750,000	2,125,000	750,000		y
Душанбе	Таджикистан	Землепользование и биоразнообразие	Отдельные элементы	23	Разработка программы повышения квалификации муниципального штата по вопросам устойчивости городского развития	Политика (реализуемый курс) («Программные элементы»)	Осведомленность, демонстрация, обучение и создание потенциала. Организационные меры	Орган власти города Душанбе и Комитет по земельному управлению г. Душанбе	Грант, Государственный бюджет						НЕТ ДАННЫХ	НЕТ ДАННЫХ	250,000		n
Душанбе	Таджикистан	Землепользование и биоразнообразие	Отдельные элементы	24	Разработка программы сохранения зеленых пространств и обновления биоразнообразия для целевых инвестиций в местные локации, используя решения, направленные на сохранение естественной среды	Инвестиции («Физические элементы»)	Стратегии, планы и программы	Управление по улучшению ландшафта г. Душанбе и Управление Комитета по охране окружающей среды	Грант, Государственный бюджет, Муниципальный бюджет						1,500,000	250,000	250,000		n
Душанбе	Таджикистан	Землепользование и биоразнообразие	Отдельные элементы	25	Усиление контроля за застройкой и земельным управлением в плане экологически насыщенного и климатостойчивого планирования в масштабах жилых районов	Политика (реализуемый курс) («Программные элементы»)	Капиталовложение, Стратегии, планы и программы	Государственное унитарное предприятие «Умный город» и Управление по архитектуре и планированию г. Душанбе	Грант, Государственный бюджет, Муниципальный бюджет						50,000	500,000	150,000		n
Душанбе	Таджикистан	Землепользование и биоразнообразие	Целевое направление	26	Улучшение экологических практик через систематический сбор данных по окружающей среде, мониторинг и онлайн-платформу	Инвестиции («Физические элементы»)	Капиталовложение, Осведомленность, демонстрация, обучение и создание потенциала. Мониторинг, сбор данных, анализ и исследования	ГУП «Умный город» и Душанбинский городской комитет по охране окружающей среды	Грант, Муниципальный бюджет, Кредит						225,000	30,000	200,000		y
Душанбе	Таджикистан	«Умный город»	Целевое направление	27	Разработка общегородского цифрового двойника для г. Душанбе	Инвестиции («Физические элементы»)	Капиталовложение	ГУП «Душанбе - Умный город» (ДУГ)	Грант, Государственный бюджет, Муниципальный бюджет	ЕБРР					4,500,000	562,500	250,000		y

Источник: AECOM. 2022. GCAP Душанбе PMP IMP Tool. Excel File. London.

Рисунок 5.3. План мониторинга воздействия (ПМВ), ПДЗГ, г. Душанбе Инструмент Excel

Показатели	Код показателя	Сектор	ДСР	Тренд	Цветовой код	Единица	Цифра (В показателе базы данных ПДЗГ)	Источник данных / Контактные данные	Связанные Действия (Главное воздействие)	Связанные Действия (Среднее воздействие)	Связанные Действия (Незначительное воздействие)	Цифра (3 года после завершения ПДЗГ)	Цветовой код	Цифра (5 лет после завершения ПДЗГ)	Цветовой код
Среднегодовая концентрация PM2.5	1	Воздух	Состояние	Колеблется	Красный	µg/m3	21	Взято из отчетов по мониторингу Комитета по охране окружающей среды. Хасан Шеров Мониторинговая станция на востоке г. Душанбе – 844 микрорайон	Транспорт	Энергетика	Промышленность				
Среднегодовая концентрация PM10	1.1	Воздух	Состояние	В сторону повышения	Красный	µg/m3	252	Взято из отчетов по мониторингу Комитета по охране окружающей среды. Хасан Шеров Мониторинговая станция на востоке г. Душанбе – 844 микрорайон	Транспорт	Энергетика	Промышленность				
Среднесуточная концентрация SO2	1.2	Воздух	Состояние	Колеблется	Красный	µg/m3	65	Взято из отчетов по мониторингу Комитета по охране окружающей среды. Хасан Шеров Мониторинговая станция на востоке г. Душанбе – 844 микрорайон	Транспорт	Энергетика	Промышленность				
Среднесуточная концентрация NOx	1.3	Воздух	Состояние	В сторону повышения	Зеленый	µg/m3	23	Взято из отчетов по мониторингу Комитета по охране окружающей среды. Хасан Шеров Мониторинговая станция на востоке г. Душанбе – 844 микрорайон	Транспорт	Энергетика	Промышленность				
Биохимическая потребность в кислороде в реках и озерах (Varzob River)	2	Вода	Состояние	Колеблется	Зеленый	µg/m3	1.4	Взято из отчетов по мониторингу Комитета по охране окружающей среды. Джамшед Исмоилзод	Вода	Твердые отходы	Землепользование и биоразнообразие				
Ammonium concentration в реках и озерах (Река Варзоб)	2.1	Вода	Состояние	В сторону повышения	Красный	мг/л	2.3	Взято из отчетов по мониторингу Комитета по охране окружающей среды. Джамшед Исмоилзод	Вода	Твердые отходы	Землепользование и биоразнообразие				
Концентрация аммония в реках и озерах (Река Кафирниган)	2.2	Вода	Состояние	Колеблется	Красный	мг/л	2.25	Взято из отчетов по мониторингу Комитета по охране окружающей среды. Джамшед Исмоилзод	Вода	Твердые отходы	Землепользование и биоразнообразие				
Индекс эксплуатации воды	5	Вода	Состояние	В сторону понижения	Красный	%	49%	Предоставлено ДВК 9 марта 2021г., после нескольких встреч с заинтересованными сторонами на ДВК (Г-н Кабиров Н., Управление планирования ДВК)	Вода	Твердые отходы	Землепользование и биоразнообразие				
Количество зараженных объектов	4	Земля	Состояние	НЕТ ДАННЫХ	НЕТ ДАННЫХ	CSs / 1000 inh (или км²)	Нет данных		Сферы хозяйственной деятельности	Твердые отходы	Землепользование и биоразнообразие				
Концентрация ртути в почве	4.1.a	Земля	Состояние	НЕТ ДАННЫХ	НЕТ ДАННЫХ	мг/кг	Нет данных		Сферы хозяйственной деятельности	Твердые отходы	Землепользование и биоразнообразие				
Концентрация кадмия в почве	4.1.b	Земля	Состояние	НЕТ ДАННЫХ	НЕТ ДАННЫХ	мг/кг	Нет данных		Сферы хозяйственной деятельности	Твердые отходы	Землепользование и биоразнообразие				
Концентрация цинка в почве	4.1.c	Земля	Состояние	НЕТ ДАННЫХ	НЕТ ДАННЫХ	мг/кг	Нет данных		Сферы хозяйственной деятельности	Твердые отходы	Землепользование и биоразнообразие				
Соотношение площади открытого зеленого пространства на 100,000 жителей	6	Земля	Состояние	НЕТ ДАННЫХ	Красный	м2/на душу	3.59%	Коперникус, 2019г. Dataset (Набор данных) по землепользованию располагает зеленое пространство на уровне 1.9%, но, по-видимому, пропускает более малые поверхности предыдущего раза. Это также расходится с документом по обзору Экологической Эффективности, выпущенным UNECE, по расчетам которого зеленое пространство в 2009г. находится на уровне 19%	Землепользование и биоразнообразие	Сферы хозяйственной деятельности	Здания				
Доля площадей зеленых пространств в городских пределах	6.1	Земля	Состояние	НЕТ ДАННЫХ	НЕТ ДАННЫХ	%	Нет данных		Землепользование и биоразнообразие	Сферы хозяйственной деятельности	Здания				
Доля населения с санкционированным подключением к электричеству	21	Энергетика	Давление	НЕТ ДАННЫХ	Зеленый	%	100%	Третий обзор Экологической Эффективности UNECE, 2017г., стр., 242, Республика Таджикистан, Перепись населения и жилища за 2010г., Агентство по статистике, 2013г.	Энергетика	Здания	Сферы хозяйственной деятельности				
Доля населения с доступом к системам отопления / охлаждения	22	Энергетика	Давление	НЕТ ДАННЫХ	Зеленый	%	91%	ЕБРР, Исследование центрального отопления, 2020г. Стр., 40.	Энергетика	Здания	Сферы хозяйственной деятельности				
Пропорция совокупной энергии, получаемой из ВИЭ, как доля в совокупном электропотреблении в г. Душанбе	23	Энергетика	Давление	Стабильная	Зеленый	%	85%	ОАО «Барки Тоджик», Текущая ведомственная информация, 2020г.	Энергетика	Здания	Сферы хозяйственной деятельности				
Потребление воды на душу населения	25	Вода	Давление	В сторону повышения	Желтый	л / день / на душу	229	Имеющиеся данные были предоставлены Управлением планирования ГУП «Душанбеводоканала», данные учитывают потребление воды зарегистрированными клиентами ДВК Г-н Кабиров Н., Управление планирования, ДВК	Вода	Здания	Энергетика				
Потребление воды на единицу городского ВВП	25.1	Вода	Давление	Колеблется	Желтый	л / день / допл. США	0.036	Имеющиеся данные были предоставлены Управлением планирования ГУП «Душанбеводоканала», данные учитывают потребление воды зарегистрированными клиентами ДВК	Вода	Здания	Энергетика				
Единица потребляемой воды на электростанциях, на единицу первичной вырабатываемой энергии	25.2	Вода	Давление	НЕТ ДАННЫХ	НЕТ ДАННЫХ	л/МВт/ч	Нет данных	Данных нет, 26 января 2021г. был отправлен запрос г-ну Кабирову Н., Управление планирования, ДВК	Вода	Энергетика	Сферы хозяйственной деятельности				
Промышленное потребление воды в процентном отношении к совокупному городскому потреблению воды	25.3	Вода	Давление	НЕТ ДАННЫХ	НЕТ ДАННЫХ	%	Нет данных	Данных нет, 26 января 2021г. был отправлен запрос г-ну Кабирову Н., Управление планирования, ДВК	Вода	Сферы хозяйственной деятельности	Энергетика				
Нереализованная вода (потери воды)	26	Вода	Давление	В сторону понижения	Красный	%	49%	ДВК задерживает предоставление этих данных, были использованы сведения из отчета по технико-экономическому обоснованию по канализационной системе г. Душанбе, подготовленного в 2020г. АО Проектным институтом Корезлоиха. Эксперт по вопросам воды перепроверит и произведет пересчеты, когда ДВК предоставит свои данные. Г-н Кабиров Н., Управление планирования, ДВК	Вода	Здания	Сферы хозяйственной деятельности				
Среднегодовой показатель суточных часов непрерывной подачи воды на домохозяйство	26.1	Вода	Давление	В сторону повышения	Желтый	ч/день	19.2	Г-н Кабиров Н., ДВК, Управление планирования	Вода	Здания	Энергетика				
Процентное отношение бытовых и промышленных сточных вод, подвергаемых обработке в соответствии с принятыми национальными нормами	27	Вода	Давление	В сторону повышения	Красный	%	19%	Г-н Кабиров Н., ДВК, Управление планирования	Вода	Сферы хозяйственной деятельности	Энергетика				
Средний возраст автопарка, всего и по видам	10	Транспорт	Давление	НЕТ ДАННЫХ	Красный	Годы	16	Третий обзор Экологической Эффективности UNECE, 2017г., стр., 34	Транспорт	Энергетика	Сферы хозяйственной деятельности				
Процентное отношение дизельных автомашин всего в парке транспортных средств	10.1	Транспорт	Давление	НЕТ ДАННЫХ	Желтый	%	20.10%	Транспортное подразделение исполнительного аппарата Председателя г. Душанбе; Абдураходов Хусейн – главный специалист	Транспорт	Энергетика	Сферы хозяйственной деятельности				
Выбросы CO2 из мобильных (транспорт) источников	10.4	Транспорт	Давление	В сторону повышения	НЕТ ДАННЫХ	Тысячи тонн	330	Развитие Азия (АБР). 2019г. Как электрические транспортные средства могут сделать Таджикистан свободным от выбросов.	Транспорт	Энергетика	Сферы хозяйственной деятельности				

Доля видов транспорта в регулярных поездках (автомобили, мотоциклы, такси, автобусы, метро, трамваи, велосипеды, пешие походы)	11	Транспорт	Давление	НЕТ ДАННЫХ	Желтый	Частный транспорт %	34%	Stat.tj – вебсайт Государственного комитета по статистике	Транспорт	Энергетика	Сферы хозяйственной деятельности				
Уровень моторизации	11.2	Транспорт	Давление	В сторону повышения	Зеленый	Количество транспортных средств на душу населения	0.07%	Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан. Обеспеченность населения индивидуальными автомобилями, 1998-2016гг. http://oldstat.www.tj/en/database/real-sector/	Транспорт	Энергетика	Сферы хозяйственной деятельности				
Длина автодорог в км, отведенных исключительно под общественный транспорт на 100,000 населения	11.4	Транспорт	Давление	НЕТ ДАННЫХ	Зеленый	Км	12.6	Транспортное подразделение исполнительного аппарата Председателя г. Душанбе; Абдураходов Хусейн – главный специалист	Транспорт	Землепользование и биоразнообразие	Сферы хозяйственной деятельности				
Скорость движения автобусного транспорта на главных дорогах	12.1	Транспорт	Давление	НЕТ ДАННЫХ	Желтый	Км/ч	20	Транспортное подразделение исполнительного аппарата Председателя г. Душанбе; Абдураходов Хусейн – главный специалист	Транспорт	Энергетика	Сферы хозяйственной деятельности				
Электропотребление в зданиях	14.3	Здания	Давление	В сторону понижения	НЕТ ДАННЫХ	Млн кВтч	3603.8	Третий обзор Экологической Эффективности UNECE, 2017г., стр., 241, Охрана окружающей среды в Республике Таджикистан, Агентство по статистике, 2014г. и 2015г	Энергетика	Здания	Сферы хозяйственной деятельности				
Жилые здания, затронутые стихийными бедствиями	14.4	Здания	Давление	В сторону понижения	НЕТ ДАННЫХ	Единицы	283	Третий обзор Экологической Эффективности UNECE, 2017г., стр., 241, Охрана окружающей среды в Республике Таджикистан, Агентство по статистике, 2014г. и 2015г	Здания	Энергетика	Вода				
Потребление ископаемого топлива для тепла / охлаждения в зданиях с ископаемыми видами топлива, в жилых зданиях с ископаемыми видами топлива	15.5	Здания	Давление	В сторону повышения	НЕТ ДАННЫХ	кВтч / год	1351.4	Акционерное Общество (АО) «Душанбе СНР» (автотрасса MBG Душанбе) Производственно-техническое управление. Ратиани Татьяна Ионасовна. Текущая ведомственная информация, 2020г.	Энергетика	Здания	Сферы хозяйственной деятельности				
Потребление газа для тепла / охлаждения в зданиях с ископаемыми видами топлива, в жилых зданиях с ископаемыми видами топлива	15.6	Здания	Давление	В сторону повышения	НЕТ ДАННЫХ	Млн м3 / год	193105	Акционерное Общество (АО) «Душанбе СНР» (автотрасса MBG Душанбе) Техническо-производственное управление. Ратиани Татьяна Ионасовна. Текущая ведомственная информация, 2020г.	Энергетика	Здания	Сферы хозяйственной деятельности				
Потребление керосина для тепла / охлаждения в зданиях с ископаемыми видами топлива, в жилых зданиях с ископаемыми видами топлива	15.7	Здания	Давление	В сторону понижения	НЕТ ДАННЫХ	Тысячи тонн	0.476	Акционерное Общество (АО) «Душанбе СНР» (автотрасса MBG Душанбе) Техническо-производственное управление. Ратиани Татьяна Ионасовна. Текущая ведомственная информация, 2020г.	Энергетика	Здания	Сферы хозяйственной деятельности				
Потребление угля для тепла / охлаждения в зданиях с ископаемыми видами топлива, в жилых зданиях с ископаемыми видами топлива	15.8	Здания	Давление	В сторону повышения	НЕТ ДАННЫХ	Тысячи тонн	1026961	Акционерное Общество (АО) «Душанбе СНР» (автотрасса MBG Душанбе) Техническо-производственное управление. Ратиани Татьяна Ионасовна. Текущая ведомственная информация, 2020г.	Энергетика	Здания	Сферы хозяйственной деятельности				
Электропотребление в зданиях	21	Здания	Давление	В сторону понижения	НЕТ ДАННЫХ	Млн кВтч	3603.8	Данные ОАО «Барки Тоджик» на сайте https://unece.org/fileadmin/DAM/Энергетика/se/pdfs/gee21/projects/others/Таджикистан.pdf	Энергетика	Здания	Сферы хозяйственной деятельности				
Доля населения с доступом к системам отопления или охлаждения	22	Здания	Давление	В сторону повышения	НЕТ ДАННЫХ	Разница между запланированным и фактическим подключением к районной системе отопления	120	ОАО «Душанбетеплосеть». Производственно-техническое управление. Начальник Управления, Мухаббат Сатторов. Текущая ведомственная информация, 2020г.	Энергетика	Здания	Сферы хозяйственной деятельности				
Всего производство твердых отходов на душу населения	29	Твердые отходы	Давление	В сторону повышения	Желтый	Кг/год/на душу	386.28	Учетный журнал ГУП «ТВЕРДЫЕ ОТХОДЫ POLYGON», Мавджуда Хакимова	Твердые отходы	Здания	Сферы хозяйственной деятельности				
Пропорция ГТО, сортируемая и вторично перерабатываемая (рециклинг)	31	Твердые отходы	Давление	НЕТ ДАННЫХ	НЕТ ДАННЫХ	%	Нет данных		Твердые отходы	Здания	Сферы хозяйственной деятельности				
Плотность населения на территории города	33	Землепользование	Давление	В сторону повышения	Зеленый	Жители/км2	8464	Асмаатбекзода Ф., ответственный за подготовку материалов по части строительства Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан	Землепользование и биоразнообразие	Здания	Сферы хозяйственной деятельности				
Среднегодовые темпы роста застраиваемых площадей	34	Землепользование	Давление	Колеблется	Красный	%	5%	Асмаатбекзода Ф., ответственный за подготовку материалов по части строительства Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан	Землепользование и биоразнообразие	Здания	Сферы хозяйственной деятельности				

Источник: AECOM. 2022. GCAP Душанбе PMP IMP Tool. Excel File. London.

AECOM Limited

Aldgate Tower
2 Leman Street
London E1 8FA
United Kingdom



[aecom.com](https://www.aecom.com)