



НИЗКОУГЛЕРОДНЫЙ И КЛИМАТОУСТОЙЧИВЫЙ  
ПУТЬ РАЗВИТИЯ ХИМИЧЕСКОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ПРОИЗВОДСТВА  
УДОБРЕНИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ

# План действий по изменению климата

ПРОЕКТ ЕБРР №. 22022.006169

ДЕКАБРЬ 2023 ГОДА



Sustainability is our business

© Copyright 2023 by the ERM International Group Limited and/or its affiliates ('ERM'). All rights reserved. No part of this work may be reproduced or transmitted in any form or by any means, without prior written permission of ERM.



# Введение

- 1 Введение
- 2 План действий по корпоративному климатическому управлению
- 3 План действий по низкоуглеродному пути
- 4 Заключение

# В плане действий изложены ключевые действия для дочерней компании UKS «Navoiyazot» по совершенствованию корпоративного климатического управления и внедрению технологий декарбонизации.

- Европейский банк реконструкции и развития (ЕБРР) поддерживает UKS, основного игрока в **узбекской химической промышленности и промышленности удобрений**, в переходе к менее углеродоемкому бизнесу.
- Для решения этой проблемы они привлекли консультантов ERM, Argus и GMC для разработки **видения и стратегии для UKS и плана действий для «Navoiyazot»:**
  - **Видение и стратегия**, учитывая, что UKS стремится достичь **нулевых выбросов к 2050 году** в соответствии с Парижским соглашением.
  - **План действий**, предлагающий действия для «Navoiyazot» по **улучшению Корпоративного управления, связанного с изменением климата и внедрение технологий снижения выбросов парниковых газов (ПГ)**, соответствующих видению UKS.
- Проект разделен на два этапа:
  - **Этап 1** : Видение и стратегия UKS – завершен в августе 2023 г.
  - **Этап 2**: План действий по «Navoiyazot» – завершение в декабре 2023 г.

| Этап 1: ВИДЕНИЕ И СТРАТЕГИЯ UKS |                              |
|---------------------------------|------------------------------|
| Обзор и начальная диагностика 1 | Прогноз спроса 2             |
| Будущий новый бизнес 3          | Пути смягчения последствий 4 |
| Видение и стратегия 5           | Наращивание потенциала 6     |

| Этап 2: ПЛАН ДЕЙСТВИЙ ДЛЯ Navoiyazot |                                     |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Корпоративное управление климатом 7  | Климатические риски и препятствия 8 |
| Низкоуглеродный путь 9               | Поддержка раскрытия информации 10   |
| <b>План Действий 11</b>              | Наращивание потенциала 12           |

**План действий  
по  
корпоративному  
климатическому  
управлению**

- 1 Введение
- 2 **План действий по корпоративному климатическому управлению**
- 3 План действий по низкоуглеродному пути
- 4 Заключение

# Результаты оценки корпоративного климатического управления (CCG) (в соответствии с рекомендациями TCFD)

ERM провела анализ пробелов для Navoiyazot путем анализа документов, анкетирования и интервью с ключевыми внутренними заинтересованными сторонами в соответствии с Оценочной матрицей ЕБРР по корпоративному управлению климатом (CCG), Оценочной анкетой ЕБРР по управлению климатом для компаний и Инструментом ERM по обеспечению готовности к TCFD. Этот слайд включает в себя краткое объяснение методологии оценки и результатов оценки Navoiyazot в каждой из четырех соответствующих областей (Управление, Стратегия, Управление рисками и Метрики и цели).

## Методология – в соответствии с рекомендациями TCFD

| Score  | Description  |
|--|--|
|  | Соответствует всем рекомендациям TCFD, считается передовой практикой |
|  | Соответствует некоторым рекомендациям TCFD                           |
|  | Соответствует только нескольким рекомендациям TCFD                   |

В соответствии с рекомендацией TCFD оценка была проведена по каждому из четырех столпов TCFD (Управление, Стратегия, Управление рисками и Показатели и цели).

## Методология - Матрица оценки ЕБРР

| Score   | Description   |
|---------|---|
| Level 4 | Продвинутые практики CCG  |
| Level 3 | Надлежащая практика CCG   |
| Level 2 | Улучшения в сторону хорошей практики CCG  |
| Level 1 | Отсутствие практики CCG   |
| Level 0 | Нет совета директоров, ни исполнительного комитета, ни стратегии, ни рискованных функций. |

Матрица оценки CCG (см. Приложение) составлена на основе рекомендаций TCFD, отчетов о состоянии дел, отчетов о надлежащей рыночной практике и тематических исследований, обзора других стандартов добровольного раскрытия информации (например, CDP, CDSB, PRI, SASB), исследования ЕБРР по CCG (2018 г.) и стандартов корпоративного управления (ОЭСР и другие). Они были адаптированы к потребностям компаний из развивающихся стран, что позволило компаниям достичь иного уровня зрелости и постепенного развития методов управления климатом.

# Результаты оценки корпоративного климатического управления (в соответствии с рекомендациями TCFD)

ERM провела анализ соответствия корпоративного климатического управления «Navoiyazot» с рекомендациями TCFD путем анализа документов, анкетирования и интервью с ключевыми внутренними заинтересованными сторонами. На этом слайде представлены основные выводы, касающиеся оценки статус-кво и рекомендаций. Подробные результаты можно найти в отдельном отчете.

| Столпы TCFD                 | 1. УПРАВЛЕНИЕ    | 2. СТРАТЕГИЯ   | 3. УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ   | 4. ПОКАЗАТЕЛИ И ЦЕЛИ   |
|-----------------------------|---|---|--|---|
| Текущий статус «Navoiyazot» | <ul style="list-style-type: none"> <li>Хорошо налаженные и комплексные структуры управления и отчетности в отношении широкого набора рисков, но не конкретно для климатических.</li> <li>Хорошая осведомленность об изменении климата и роли «Navoiyazot» в сокращении выбросов парниковых газов.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Публичное заявление о миссии, включая устойчивое развитие и ресурсосбережение, доступно на веб-сайте компании.</li> <li>Были выявлены существенные риски и возможности, связанные с климатом.</li> <li>Стратегические цели и задачи определены в рамках политики в Интегрированной системе менеджмента.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Действующая надежная система и процессы управления рисками на основе Интегрированной системы менеджмента (ИМС).</li> <li>Небольшое количество физических и переходных рисков включено в реестр рисков</li> <li>Хорошая связь между руководителями производственного уровня и отделом управления рисками ИМС.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Установлены некоторые показатели и цели (например, в отношении использования энергии и воды, а также показателей выбросов в атмосферу).</li> </ul>   |
| Ключевые рекомендации       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Подготовить климатическую политику компании (включая обучение и вознаграждение персонала, связанные с климатом) с четко распределенными обязанностями по управлению рисками изменения климата, подписанную высшим руководством.</li> <li>Включить темы, связанные с климатическими рисками и возможностями в повестку дня заседаний Наблюдательного совета и Правления.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Учет будущих климатических рисков (физические и переходные) в стратегии компании на разные временные рамки (краткосрочные, среднесрочные, долгосрочные).</li> <li>В качестве следующего шага, провести финансовую оценку физических и переходных рисков.</li> <li>Провести оценку климатических рисков и возможностей также для цепочки поставок и будущих инвестиционных проектов.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Выделить климатические риски (физические и переходные) в реестре рисков и существующих процедурах идентификации и управления рисками.</li> <li>Разработать планы снижения рисков и адаптации для активов и на уровне компании.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Продолжать совершенствовать измерение таких показателей, как выбросы парниковых газов, потребление энергии и энергоемкость, показателей для отслеживания управления климатическими рисками.</li> <li>Подготовить и внедрить руководство по оценке выбросов парниковых газов.</li> <li>Определить целевые показатели сокращения выбросов для Охвата 1 и 2 (и 3).</li> </ul> |

У Navoiyazot хорошо налажены процессы и структуры управления и контроля рисков, в которые можно интегрировать климатические темы.

# Результаты оценки корпоративного климатического управления - Матрица оценки ЕБРР

## Раздел А. Управление и ответственность

| Вопрос * | Ответ из матрицы оценки ЕБРР   | Уровень зрелости | Возможности для улучшения - пункт плана действий   | Краткоср. (2023-2025 гг.) / Долгоср. (2023-2050) |
|----------|--|------------------|--|--|
| Q1, Q2   | Q1. В компании функционируют Наблюдательный совет и Правление.<br>Q2.а В компании есть совет директоров, но отсутствует надзор и подотчетность в отношении рисков и возможностей, связанных с устойчивым развитием/ESG и климатом.                                       | Уровень 1        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Включить темы изменения климата в сферу ответственности Наблюдательного совета и Правления и обновить руководящие документы, описывающие обязанности органов управления «Navoiyazot» (например, Устав).</li> <li>Подготовить внутреннюю климатическую политику или заявление, подписанное руководством (например, председателем правления). Политика может включать видение, цели, действия и роли различных функций в управлении рисками изменения климата.</li> </ul>   | 2023-2025<br>2023-2025                           |
| Q3       | Q3.б Совет директоров и/или комитеты совета директоров компании информируются о проблемах, связанных с климатом, на разовой основе.  | Уровень 2        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Включить темы изменения климата и управления ESG-рисками в повестку дня заседаний Наблюдательного совета и Правления. Включение вопросов изменения климата в обсуждение Правлением и Наблюдательным советом стратегии, бизнес-планов, годовых бюджетов, целей деятельности, капитальных затрат, приобретений и отчуждений, политики управления рисками.</li> <li>Усилить взаимодействие существующей рабочей группы по ESG с Правлением: внедрить процесс и периодичность отчетности по темам изменения климата.</li> </ul> | 2023-2025<br>2023-2025                           |
| Q4       | Q4.б Подотчетность высшего руководства и операционной деятельности отражается в виде регулярного представления отчетов и разъяснений совету директоров. Это может включать вопросы устойчивого развития/ESG, но не охватывает риски и возможности, связанные с климатом. | Уровень 2        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Включить темы, связанные с климатом, в повестку дня заседаний рабочей группы по ESG «Navoiyazot» и UKS.</li> <li>Ввести процедуру мониторинга и надзора для Правления и Наблюдательного совета за ходом достижения целей и задач по решению проблем, связанных с климатом.</li> </ul>   | 2023-2025<br>2023-2050                           |
| Q5       | Q5.б Члены совета директоров обладают определенными техническими и нормативными знаниями, и компания обеспечивает ограниченное наращивание потенциала по вопросам устойчивого развития/ESG и вопросам, связанным с климатом, на разовой основе.                          | Уровень 2        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Регулярное (рекомендуется ежегодно) обучение по повышению квалификации руководства по вопросам ESG и климата (а также комплексное обучение сотрудников по вопросам климата).</li> </ul>   | 2023-2025  |
| Q6       | Q6.с Компания принимает меры по развитию и расширению коллективных знаний и ресурсов высшего руководства о рисках и возможностях, связанных с климатом, включая расширение навыков действующих руководителей на основе анализа матрицы навыков.                          | Уровень 3        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Рекомендуется разработать формализованную программу обучения руководителей, включающую ESG и климатические риски.</li> </ul>  | 2023-2025  |
| Q7, Q8   | Q7. В компании действует политика вознаграждения.<br>Q8.а У компании есть общая политика вознаграждения, но она пока не увязывает вознаграждение руководителей с выполнением ключевых показателей эффективности, связанных с устойчивым развитием, ESG или климатом.     | Уровень 1        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Рекомендуется так же внедрить в политику вознаграждения компании стимулы, связанные с климатическими целями, целями по сокращению выбросов.</li> </ul>  | 2023-2050  |

# Результаты оценки корпоративного климатического управления - Матрица оценки ЕБРР

## Раздел В. Стратегия

| Вопрос * | Ответ из матрицы оценки ЕБРР  | Уровень зрелости | Возможности для улучшения - пункт плана действий  | Краткоср. (2023-2025 гг.) / Долгоср. (2023-2050) |
|----------|---|------------------|---|--|
| Q9, Q10  | Q9. Компания имеет миссию и стратегические цели и задачи, согласно политике по интегрированной системе менеджмента.<br><br>Q10.b Некоторые аспекты, связанные с устойчивым развитием/ESG и климатом, отражены в общей бизнес-стратегии, политике или целях (KPI) компании. Мониторинг KPI включен в повестку дня совета директоров на разовой основе. | Уровень 2        | 1. В отношении выявленных рисков и возможностей рекомендуется обсудить стратегию компании по снижению выявленных рисков и использованию возможностей.   | 2023-2025  |
|          |   |                  | 2. Обсудить на уровне руководства (Правление), как риски и возможности, связанные с климатом, влияют на бизнес-планирование и стратегию компании в следующих областях: продукты и услуги, цепочка поставок / цепочка создания стоимости, деятельность по адаптации и смягчению последствий, инвестиции в НИОКР, операционная деятельность, доступ к капиталу. | 2023-2025  |
|          |   |                  | 3. Обсудить результаты оценки климатических рисков и возможностей, а также анализа сценариев с соответствующими отделами и подразделениями (ИМС, Отдел охраны окружающей среды, здравоохранения и безопасности, главный инженер, группа по управлению чрезвычайными ситуациями и т.д).  | 2023-2025  |
|          |   |                  | 4. Рекомендуется так же провести оценку климатических рисков и возможностей также для цепочки поставок и будущих инвестиционных проектов.   | 2023-2025  |
|          |   |                  | 5. Рекомендуется регулярно (приблизительно каждые 2 года) анализировать климатические риски и возможности для физических и переходных рисков и проводить анализ сценариев с учетом различных временных рамок (краткосрочных, среднесрочных, долгосрочных).  | 2023-2050<br>2023-2050                           |
|          |   |                  | 6. При определении капитальных и эксплуатационных расходов на следующие годы учитывайте выявленные растущие риски экстремальной жары и холода, нехватки воды, засух и лесных пожаров – как наиболее существенные физические климатические риски для Навоизота – к 2030 и 2050 годам.  |  |

# Результаты оценки корпоративного климатического управления - Матрица оценки ЕБРР

## Раздел С. Управление рисками и процессы

| Вопрос * | Ответ из матрицы оценки ЕБРР   | Уровень зрелости | Возможности для улучшения - пункт плана действий  | Краткоср. (2023-2025 гг.) / Долгоср. (2023-2050)             |
|----------|--|------------------|---|--|
| Q11, Q12 | Q11. В компании функционирует надежная система управления рисками и процессы, основанные на интегрированных системах менеджмента (ИСМ).<br>Q12.b Компания проводит специальные оценки устойчивого развития/ESG с акцентом на прямые риски, но не имеет процесса регулярной оценки рисков и возможностей, связанных с климатом. | Уровень 2        | <ol style="list-style-type: none"> <li>Рекомендуется обновить процессы для выявления и оценки рисков, связанных с климатом, и их важности для бизнеса. Включить процессы для выявления существующих и будущих законов и нормативных актов, использование климатических сценариев для рисков и возможностей.</li> <li>Рекомендуется разработать детальный план действий, KPI и процесс для регулярного мониторинга выявленных рисков и возможностей (в том числе для финансовой количественной оценки) и их интеграции в бизнес-стратегию.</li> <li>Рекомендуется продолжить работу над метриками и целями, такими как, например: <ul style="list-style-type: none"> <li>Общий объем потребляемой энергии с разбивкой по источникам (например, покупная электроэнергия и возобновляемые источники);</li> <li>Суммарная энергоемкость – по тоннам продукции, объему реализации, количеству продукции в зависимости от информационной ценности;</li> <li>Процент забора пресной воды в регионах с высоким или чрезвычайно высоким исходным дефицитом воды;</li> <li>Доходы/экономия от инвестиций в низкоуглеродные альтернативы (например, НИОКР, оборудование, продукты или услуги);</li> <li>Интенсивность выбросов ПГ от зданий, а также от нового строительства и реконструкции;</li> <li>Расходы (ОРЕх) на низкоуглеродные альтернативы (например, НИОКР, технологии, продукты или услуги);</li> <li>Инвестиции в новые технологии, необходимые для управления рисками переходного периода.</li> </ul> </li> </ol> | 2023-2025<br><br>2023-2025<br><br>2023-2050                  |
| Q13      | Q13.b Компания имеет реестр рисков и находится в процессе разработки метрик и инструментов для проведения сценарного анализа и климатических стресс-тестов. Отдел рисков разрабатывает базовый сценарный анализ и стресс-тесты. (Сценарный анализ был выполнен ERM в рамках данного проекта).                                  | Уровень 2        | <ol style="list-style-type: none"> <li>Добавить выявленные риски, связанные с климатом (физические: нехватка воды, засуха, лесные пожары и жара; и переходные: механизмы ценообразования на выбросы углерода, инвесторы / заинтересованные стороны, выступающие за низкоуглеродные инвестиции, и расширенная отчетность о выбросах) [и возможности] в реестр рисков и существующие процедуры идентификации и управления рисками.</li> <li>Провести более глубокую оценку климатических рисков и возможностей для «Navoiyazot» и UKS в целом. Провести более детальную оценку физических и переходных рисков, связанных с конкретными активами, а также рассмотреть возможность финансовой количественной оценки рисков.</li> <li>Регулярно (с установленной периодичностью) обновлять реестр рисков и существующие процедуры управления рисками в зависимости от изменений в организации (например, изменений в бизнес-модели, изменений в результате слияний или поглощений).</li> </ol>   | 2023-2025<br><br>2023-2025<br><br>2023-2050                  |
| Q14      | Q14.b В компании функционирует функция внутреннего аудита, а проверка согласованности и надежности процессов данных, информации и отчетности, связанных с устойчивым развитием/ESG и климатом, включена в План внутреннего аудита, но никаких рекомендаций или действий со стороны совета директоров выдвинуто не было.        | Уровень 2        | <ol style="list-style-type: none"> <li>Включить темы, связанные с климатом, в повестку дня внутреннего аудита.</li> <li>Разработка планов по снижению рисков, связанных с климатом, и адаптации к ним для активов и на уровне компании, которые утверждаются Правлением.</li> <li>Обзор существующего контракта по корпоративному страхованию, с целью проверки, как учитываются климатические риски и скорректировать, если они еще не учитываются.</li> <li>Регулярно корректировать планы действий по снижению рисков и адаптации в зависимости от изменений в организации (например, изменений в бизнес-модели, изменений в результате слияний и поглощений) или уже материализовавшихся рисков (например, ущерб из-за повышенной жары или лесных пожаров).</li> </ol>  | 2023-2025<br><br>2023-2025<br><br>2023-2025<br><br>2023-2050 |

# Результаты оценки корпоративного климатического управления - Матрица оценки ЕБРР

## Раздел D. Отчетность, раскрытие информации и взаимодействие

| Вопрос * | Ответ из матрицы оценки ЕБРР   | Уровень зрелости | Возможности для улучшения - пункт плана действий  | Краткоср. (2023-2025 гг.) / Долгоср. (2023-2050) |
|----------|--|------------------|---|--|
| Q15      | Q15.a У компании есть веб-сайт, на котором публикуется годовой отчет, но он не сообщает об устойчивом развитии/ESG или вопросах, связанных с климатом. | Уровень 1        | <ol style="list-style-type: none"> <li>Подготовить ежегодный отчет компании об устойчивом развитии / ESG (подразумевается, что он находится в процессе), который включает в себя раскрытие информации о рисках и возможностях, связанных с климатом, в соответствии с TCFD и ссылкой на климатическую политику / заявление, подписанное членом исполнительного руководства.</li> <li>Отчет об устойчивом развитии / ESG заверен внутри компании и внешней организацией.</li> </ol>  | 2023-2025<br>2023-2025                           |
| Q16      | Q16.a Компания не раскрывает информацию, связанную с выбросами парниковых газов.   | Уровень 1        | <ol style="list-style-type: none"> <li>Определить целевые показатели сокращения выбросов для Охвата 1 и 2 (и для Охвата 3) для «Navoiyazot» в соответствии с заявлением о видении UKS по сокращению выбросов.</li> <li>Рассмотреть возможность раскрытия информации по выбросам Охвата 1, 2 и 3 (в будущем). Раскройте эту информацию в отчете об устойчивом развитии или на сайте компании.</li> </ol>   | 2023-2030<br>2023-2030                           |
| Q17, Q18 | Q17.a and 18.a Компания не раскрывает информацию о рисках и возможностях, связанных с климатом.  | Уровень 1        | <ol style="list-style-type: none"> <li>Раскрывать информацию о рисках и возможностях, связанных с климатом, внедренных процессах управления рисками и стратегических решениях, определенных для «Navoiyazot» (уже подготовленных в рамках раскрытия TCFD) и регулярно обновлять этот материал.</li> <li>В соответствии с рекомендациями TCFD, рекомендуется раскрыть, насколько устойчива ваша бизнес-стратегия с учетом перехода к низкоуглеродной экономике со сценарием 2°C: как стратегии могут измениться для устранения потенциальных рисков и возможностей, потенциальное влияние на финансовые показатели (выручка, затраты, активы, обязательства).</li> </ol> | 2023-2030<br>2023-2050                           |
| Q19      | Q19.b Компания делает общие заявления об устойчивом развитии / ESG-управлении, но конкретно не описывает управление вопросами, связанными с климатом.  | Уровень 2        | <ol style="list-style-type: none"> <li>Раскрытие информации об управлении вопросами, связанными с климатом (уже подготовленной в формате раскрытия информации TCFD), включая, например, распределение обязанностей, связанных с климатом, на уровне руководства; описание организационной структуры; процесс информирования руководства о проблемах, связанных с климатом; Как руководство отслеживает проблемы, связанные с климатом.</li> <li>Раскрывать информацию о том, как KPIs, связанные с климатом, включаются в компенсационную стратегию компании.</li> </ol>  | 2023-2030<br>2023-2050                           |
| Q20      | Q20.a Компания не взаимодействует со своими акционерами по вопросам, связанным с устойчивым развитием/ESG или климатом.                                | Уровень 1        | <ol style="list-style-type: none"> <li>Раскрывать риски и возможности, связанные с климатом, в финансовых отчетах, а также представлять и обсуждать результаты на заседаниях Наблюдательного совета и информировать акционеров о результатах.</li> </ol>  | 2023-2050  |
| Q21      | Q21.b Компания взаимодействует с заинтересованными сторонами по общим вопросам, связанным с устойчивым развитием/ESG и/или климатом.                   | Уровень 2        | <ol style="list-style-type: none"> <li>Организовать консультации с заинтересованными сторонами, посвященные конкретным климатическим рискам и возможностям, для информирования Наблюдательного совета и исполнительного руководства, а также информирования акционеров о результатах.</li> </ol>  | 2023-2050  |

# План действий по низкоуглеро дному пути

- 1 Введение
- 2 План действий по корпоративному климатическому управлению
- 3 План действий по низкоуглеродному пути
- 4 Заключение

# Моделирование различных сценариев Низкоуглеродного пути

В модель включены различные допущения, чтобы продемонстрировать, как ключевые параметры, такие как цена на возобновляемую электроэнергию, влияют на «низкоуглеродный путь» (LCP).

- «Базовый сценарий» моделирует потенциал сокращения выбросов для нескольких вариантов сокращения выбросов.
- Сценарий «Более низкая чувствительность к затратам» в таблице ниже смоделирован со значительно более низкими ценами на возобновляемые источники энергии и зеленый H<sub>2</sub>.
- Ценовые данные основаны на крупных запланированных проектах ВИЭ в Узбекистане.
- Цена на возобновляемые источники энергии и зеленый H<sub>2</sub> в будущие годы будет иметь прямое влияние на выбранные технологии снижения выбросов в предлагаемом LCP и степень их использования (например, зеленый H<sub>2</sub> вступает в игру в сценарии «меньшая чувствительность к затратам» и снижает необходимость использования технологии Улавливание и хранение углерода (CCS)).

| Чувствительность                         |                                       | Описание   |
|--|---------------------------------------|--|
| Базовый сценарий                         |                                       | Базовый сценарий LCP включает технологии сокращения выбросов, которые признаны наименее затратными вариантами декарбонизации выбросов, содержащимися в базовом сценарии до 2050 года. Влияние водного стресса на доступность технологий не учитывается. Цены на возобновляемую электроэнергию предлагаются 38 долларов США/МВтч и 28 долларов США/МВтч в 2050 году.  |
| Более низкая чувствительность к затратам | Цена на возобновляемую электроэнергию | Могут быть доступны более низкие цены на возобновляемую электроэнергию, чем цена, указанная в базовом сценарии LCP. Солнечная электростанция «Навои» поставляет электроэнергию по цене 27 долларов США за МВтч в течение 25 лет. На пуске в Узбекистане в Шерабадском районе Сурхандарьинской области было выделено 18 долларов США/МВтч с запланированным запуском в 2024 году. Предполагается, что цена на возобновляемую электроэнергию начнется с 27 долларов США/МВтч в 2023 году и снизится до 18 долларов США/МВтч к 2030 году. |
|  | Цена H <sub>2</sub>                   | Более низкая цена H <sub>2</sub> рассчитывается с использованием более низкой цены на возобновляемую электроэнергию, указанной выше в рамках модели ценообразования H <sub>2</sub> . Цена начинается с 87 долларов США/МВтч в 2023 году и снижается до 51 долларов США/МВтч к 2050 году.   |

# Краткое изложение LCP и будущих действий UKS и правительства

## Выводы - низкоуглеродный путь (LCP)

### Выводы LCP

- N<sub>2</sub>O можно сократить, но в настоящее время существует мало финансовых стимулов для установки технологии снижения выбросов N<sub>2</sub>O. Поддержка GIZ может быть доступна для сокращения капитальных затрат через проект [Действия по борьбе с изменением климата по закиси азота](#), страной-партнером которого является Узбекистан.
- Электрификация котлов и некоторых производственных технологий сыграет ключевую роль в декарбонизации предприятия «Navoiyazot», но необходимо достаточное развертывание мощностей возобновляемых источников энергии. Для покрытия всех электрифицированных процессов в Navoiyazot потребуется до 5,6 ТВтч/год возобновляемой электроэнергии, что эквивалентно 9% производства электроэнергии в Узбекистане в 2019 году.
- Улавливание и хранение углерода (CCS) и зеленый H<sub>2</sub> также представляют собой значительную часть низкоуглеродного пути, но их применение следует тщательно рассматривать вместе с их водоемкостью в такой стране, испытывающей водный дефицит, как Узбекистан.

## Краткосрочные действия 2023–2030 гг.

### Узкимёсаноат (УКС) / Навоиязот

- Значительно сократить выбросы N<sub>2</sub>O за счет технологии снижения выбросов N<sub>2</sub>O.
- Развивать возобновляемую энергию на месте и исследовать инвестиции в возобновляемые источники энергии и проекты зеленого H<sub>2</sub>.
- Электрифицировать котельные по всему заводу.
- Инициировать обсуждение и внедрение проекта CCS с правительством и заинтересованными сторонами.

## Долгосрочные действия 2030–2050 гг.

- Внедрять электрифицированные технологии (например, электрифицированный паровой риформинг метана и производство ацетилена), как только они станут коммерчески зрелыми.
- Использовать зеленый H<sub>2</sub> для декарбонизации старой установки по производству NH<sub>3</sub>, как только зеленый H<sub>2</sub> станет доступен после 2030 года и если это экологически и финансово целесообразно.
- Участвовать в формировании кластеров для технологии «Улавливание и хранение углерода» (CCS) и снижать выбросы за счет использования CCS.

### Правительство

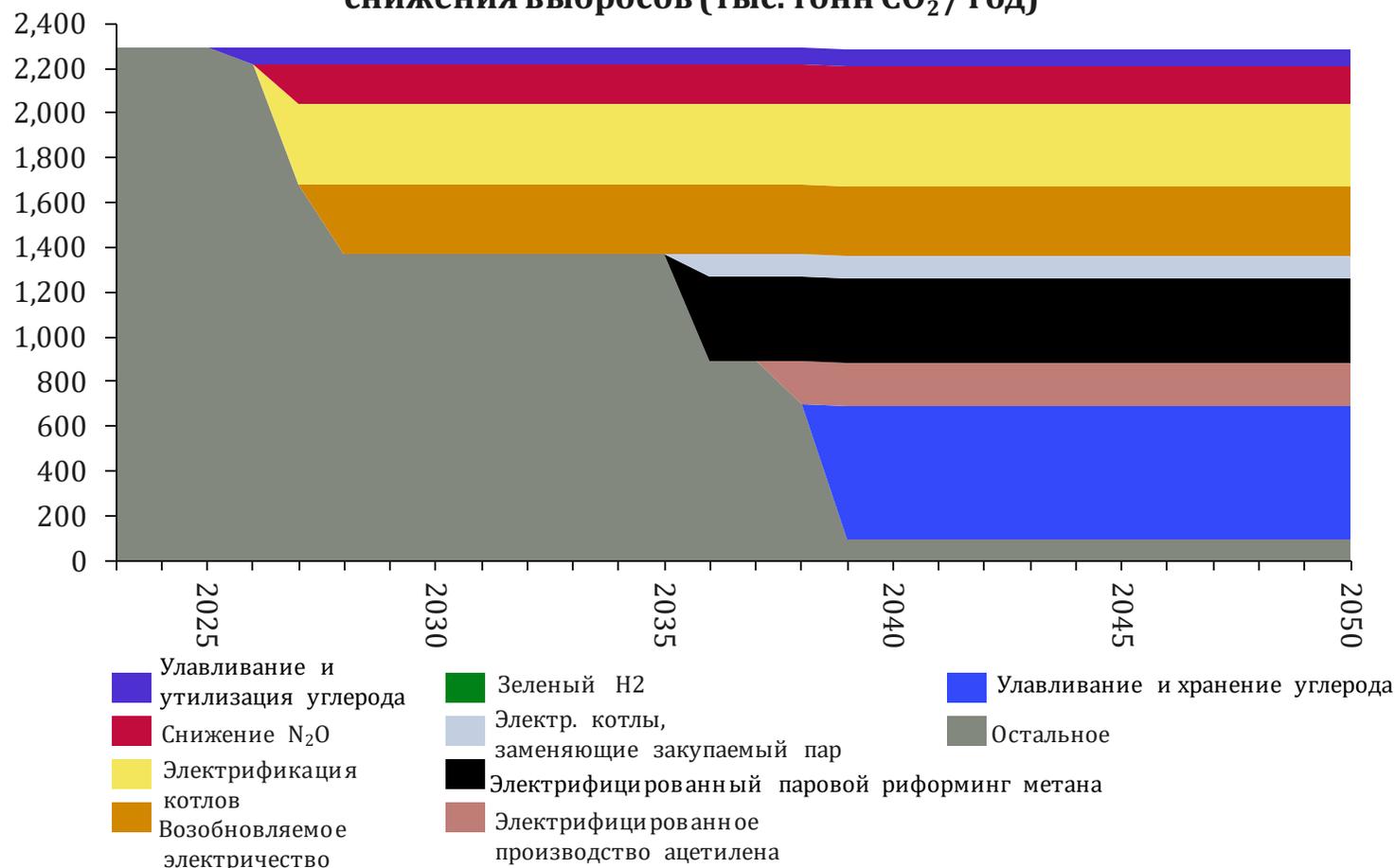
- Внедрить систему мониторинга, отчетности и проверки выбросов парниковых газов (ПГ) с отчетностью для проверки сокращения выбросов.
- Оказать финансовую поддержку развитию возобновляемой энергетики и создать нормативно-правовую базу для продвижения внедрения возобновляемой энергетики.
- Финансовая поддержка внедрения технологий снижения выбросов, требующих первоначальных капитальных затрат (например, снижение выбросов N<sub>2</sub>O, электрифицированные технологии с использованием возобновляемых источников энергии).
- Реформирование субсидий и принятие механизма ценообразования на выбросы углерода могли бы способствовать развитию возобновляемой энергетики и зеленого H<sub>2</sub> и сделать их более конкурентоспособными. Снизить привлекательность углеродоемких методов производства, например, за счет повышения цены на природный газ для промышленного использования, чтобы способствовать переходу на электрифицированные технологии.
- Нарращивание потенциала, например, посредством кампаний по энергоэффективности и помощи в передаче технологий для продвижения технологий снижения выбросов.

### Инвесторы, Ассоциации и международные клиенты

- Поддержка со стороны международных механизмов финансирования, например, таких инициатив, как Глобальный климатический фонд и Фонд зеленого водорода, а также со стороны многосторонних банков развития, таких как ЕБРР, которые могут предоставлять субсидированные кредиты.
- Выявление и финансовая поддержка технико-экономических обоснований и проектовую
- Кампании по наращиванию потенциала и помощь в передаче технологий, например, через программы технической помощи ЕБРР.

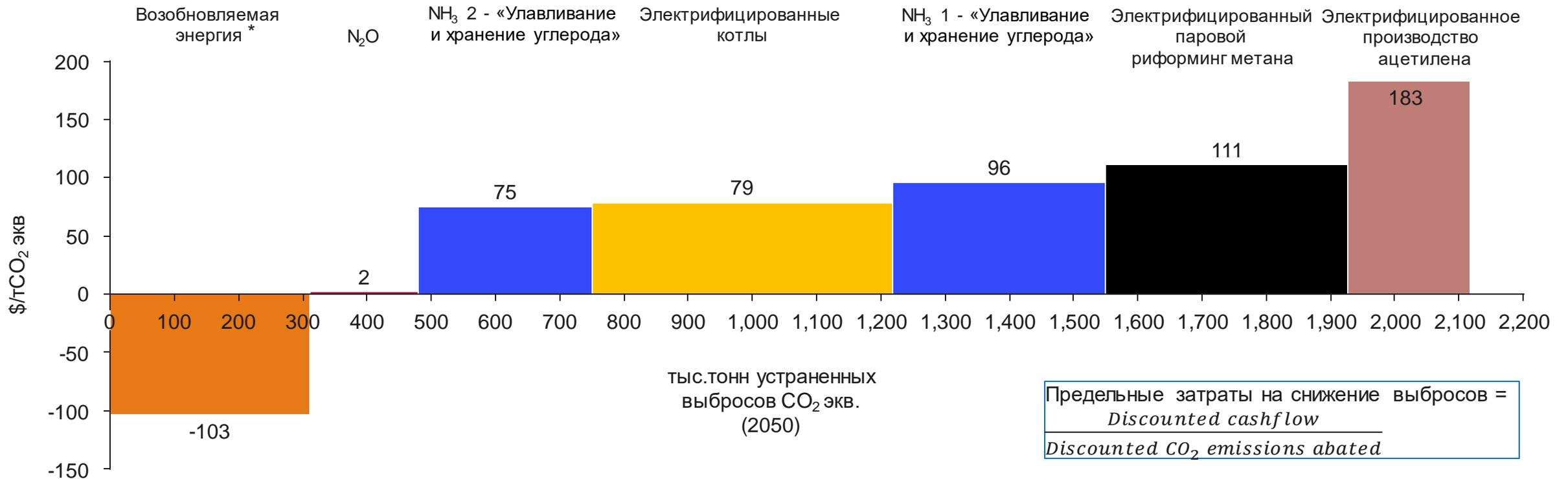
# LCP включает несколько технологий со значительным внедрением возобновляемой электроэнергии, а также улавливания и хранения углерода (CCS).

Сокращение производственных выбросов за счет технологии снижения выбросов (тыс. тонн CO<sub>2</sub>/год)



- Низкоуглеродный путь позволит сократить **примерно 96%** выбросов Navoiyazot к **2050 году** относительно 2022.
- Этот сценарий предполагает **сокращение выбросов N<sub>2</sub>O** и электрификацию котлов и должен быть применен в скором времени.
- Этот сценарий во многом зависит от **возобновляемой электроэнергии и улавливания и хранения углерода** для достижения декарбонизации:
  - Возобновляемая электроэнергия для производства тепла и электроэнергии: 5,6 ТВтч / год.
    - Эквивалентно 9% производства электроэнергии в Узбекистане в 2019 году;
    - UKS ранее сообщала, что 0,4 ТВтч/год (7% прогнозируемой потребности) могут быть покрыты за счет солнечной энергии на месте;
    - В Навоийской области запланировано 2,1 ТВтч/год возобновляемой энергии (37,5% от прогнозной потребности).
  - Требуется инфраструктура транспортировки и хранения для 600 тыс. тонн CO<sub>2</sub> в год.
- Потребуется значительное **развитие инфраструктуры**, связанное с возобновляемыми источниками энергии и **улавливанием и хранением углерода (CCS)**.

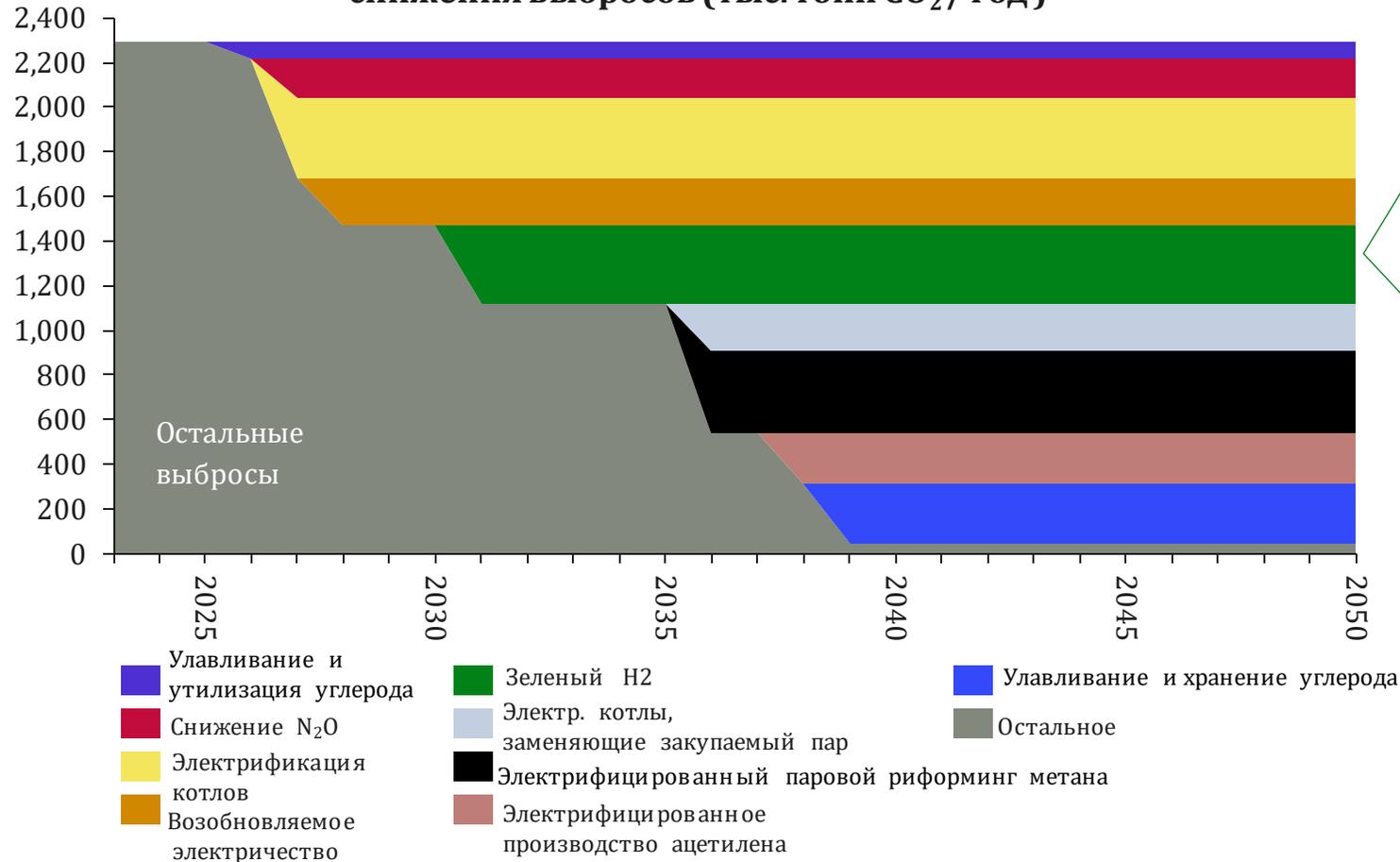
# Предельные затраты на Низкоуглеродный путь (LCP) - относительная стоимость каждой технологии и привлекательность перехода на возобновляемую электроэнергию



- Общие предельные затраты на снижение выбросов для Низкоуглеродного пути составляют 34 долл. США / тCO<sub>2</sub> экв – это средневзвешенное значение за весь период LCP.
- Декарбонизация текущего потребления электроэнергии с помощью возобновляемой электроэнергии на сегодняшний день является самым дешевым технологическим вариантом и может быть реализована на ранних этапах LCP.
- В технологии Улавливание и хранение углерода (CCS) возникают дополнительные расходы на более старую установку NH<sub>3</sub> (NH<sub>3</sub> 1) из-за более низкой концентрации CO<sub>2</sub>.

# Сценарий низких цен на возобновляемую энергию учитывает более низкую стоимость возобновляемой электроэнергии и экологически чистого H<sub>2</sub>, что приводит к использованию зеленого H<sub>2</sub> в рамках этого пути.

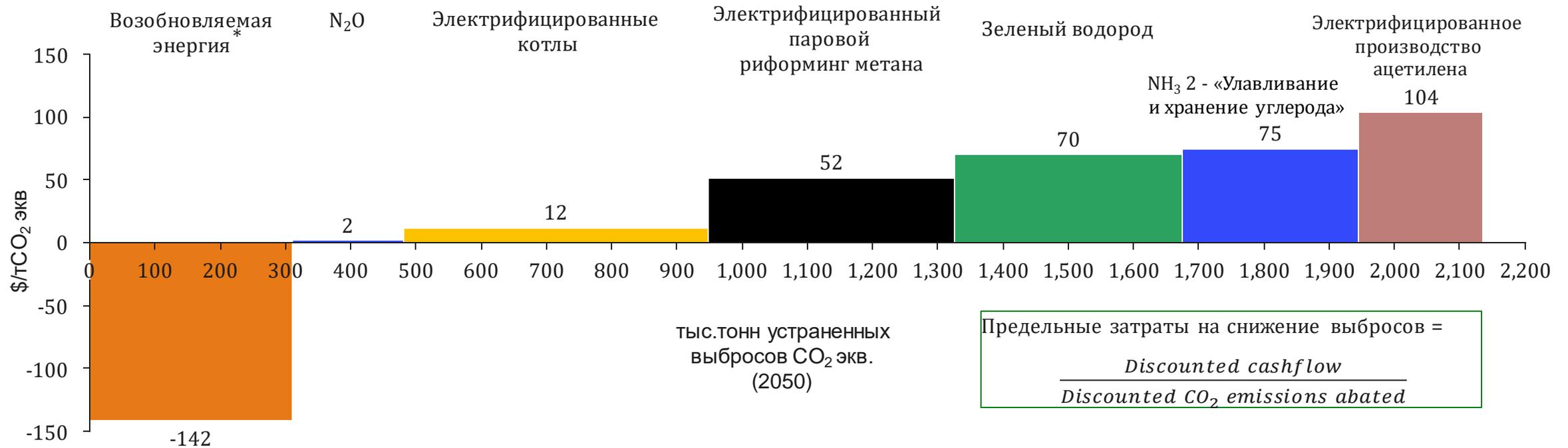
Сокращение производственных выбросов за счет технологии снижения выбросов (тыс. тонн CO<sub>2</sub>/год)



## Зеленый H<sub>2</sub>

- В этом сценарии **зеленый H<sub>2</sub>** выбирается вместо CCS, чтобы декарбонизировать старую установку NH<sub>3</sub>
- Мы предполагаем, что зеленый H<sub>2</sub> станет доступным после 2030 года, когда его масштабы будут доказаны.
- Мы предполагаем, что зеленый H<sub>2</sub> производится из 100% возобновляемой электроэнергии, работающей с высокой степенью использования.
- Зеленый H<sub>2</sub> заменяет гораздо больше природного газа в более старой установке NH<sub>3</sub> и является относительно более дешевым из-за более низкой эффективности NG/H<sub>2</sub>. CCS по-прежнему является предпочтительным вариантом для нового агрегата NH<sub>3</sub>.
- Водоемкость зеленого H<sub>2</sub> следует **учитывать** в такой стране, испытывающей водный дефицит, как Узбекистан.

# Снижение цен на возобновляемую электроэнергию и H<sub>2</sub> снижает предельные затраты на борьбу с выбросами и делает зеленый H<sub>2</sub> более привлекательным



- Общие предельные затраты на снижение выбросов для сценария чувствительности - 1 долл. США/т CO<sub>2</sub> экв – это средневзвешенное значение за весь срок LCP.
- Снижение цен на возобновляемую электроэнергию и зеленый H<sub>2</sub> снижает предельные затраты на борьбу с выбросами большинства технологий (за исключением борьбы с выбросами N<sub>2</sub>O и CCS).
- Стоимость зеленого H<sub>2</sub> (70 долларов США/т CO<sub>2</sub> экв) ниже, чем стоимость CCS (96 долларов США/т CO<sub>2</sub> экв) в соответствии с базовым сценарием LCP для старой установки NH<sub>3</sub> (NH<sub>3</sub> 1), что приводит к переходу от CCS к зеленому H<sub>2</sub> для снижения выбросов.

# Технологии снижения выбросов, а также экономические и политические барьеры, которые необходимо преодолеть

| Технология снижения выбросов   | $N_2O$ и эффективность    | Электрификация с помощью ВИЭ    | Улавливание и хранение углерода (CCS)*   | Зеленый $H_2$    |
|--|--|--|---|---|
| <p><b>Обзор технологии</b></p>  <p><b>Барьеры для использования</b></p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Эффективность производства, связанная с энергопотреблением.</li> <li>Технологии снижения выбросов <math>N_2O</math> уничтожают <math>N_2O</math>, мощный парниковый газ, который в противном случае выбрасывался бы на установках по производству азотной кислоты.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Первоначальные капиталовложения, необходимые для проектов по повышению энергоэффективности.</li> <li>Отсутствие стимулов (например, ограничений по выбросам <math>NOx</math>) для установки технологий снижения выбросов <math>N_2O</math>. В настоящее время в Узбекистане не существует нормативов по выбросам закиси азота.</li> <li>Отсутствие стимулов для сокращения выбросов углекислого газа от производства удобрений и химикатов, поскольку в Узбекистане отсутствует механизм установления цен на выбросы углерода, а цели по сокращению выбросов углерода для этих секторов определены слабо.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Возобновляемая электроэнергия ВИЭ может использоваться для непосредственной электрификации процессов, сокращая необходимость использования природного газа для производства электроэнергии и пара.</li> <li>ВИЭ необходима для производства зеленого <math>H_2</math>, который может заменить водород, полученный из природного газа</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Использование ВИЭ ограничено ее внедрением и пропускной способностью сети. Существующая инфраструктура может оказаться недостаточной для обеспечения требуемой ВИЭ.</li> <li>Электрификация процессов может потребовать больших капитальных и эксплуатационных затрат, в зависимости от электрифицируемого процесса.</li> <li>Частичная или полная электрификация может привести к изменению энергетического баланса.</li> <li>Некоторые электрифицированные процессы, например, производство ацетилена или паровой риформинг метана, не развиты, что приводит к задержке внедрения.</li> <li>Отсутствие политической поддержки внедрения электрифицированных технологий.</li> <li>Отсутствие нормативно-правовой базы в Узбекистане для поддержки проникновения ВИЭ.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Улавливание и хранение углерода (CCS), связанное с реформированием газового сырья и сжиганием природного газового топлива.</li> <li>Уловленный <math>CO_2</math> транспортируется по трубопроводу, железной дороге или автомобильным транспортом в геологические хранилища, где он изолируется.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Потенциал геологического хранения в Узбекистане и возможности экспорта <math>CO_2</math> недостаточно изучены.</li> <li>Отсутствие законодательства, регулирующего цепочку создания стоимости CCS (сбор, транспортировка, хранение).</li> <li>Для развития инфраструктуры CCS (сбор, транспортировка, хранение) необходимы значительные первоначальные капиталовложения.</li> <li>Значительные риски разработки и эксплуатации, связанные с CCS, включая риск доходов/бизнес-модели, риск взаимозависимости (координация улавливания, транспортировки и хранения), технологический риск, риск ответственности за выбросы углерода, связанный с потенциальной утечкой <math>CO_2</math>.</li> <li>Сложности с финансированием проектов CCS из-за высоких капиталовложений и рисков</li> <li>CCS может быть очень водоемким, в то время как Узбекистан является страной, испытывающей водный дефицит.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Зеленый водород (<math>H_2</math>) получают в результате электролиза воды с использованием ВИЭ.</li> <li>Зеленый <math>H_2</math> может заменить водород, полученный из природного газа, в производстве аммиака.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Производство зеленого <math>H_2</math> в настоящее время дорого. Во многом это связано с капитальными затратами на электролизер и стоимостью ВИЭ, а также с транспортировкой <math>H_2</math>. Кроме того, крупномасштабные электролизеры находятся на более низком уровне зрелости.</li> <li>Цена на природный газ в Узбекистане в настоящее время низка по сравнению с ценой на возобновляемые источники энергии, что не позволяет зеленому <math>H_2</math> быть конкурентоспособным даже в 2050 году, если ее не повысить.</li> <li>Зеленый <math>H_2</math> очень водоемок, а Узбекистан является страной, испытывающей водный дефицит. Ожидается конкуренция с сельскохозяйственным сектором за водные ресурсы.</li> <li>ВИЭ необходимы для производства зеленого <math>H_2</math>. Ограниченная мощность и сетевая инфраструктура могут ограничить развертывание.</li> </ul> |

# Краткий обзор действий, которые требуются от правительства и частного сектора для устранения препятствий

| Технология снижения выбросов  |  <b>N<sub>2</sub>O и эффективность</b>  |  <b>Электрификация с помощью ВИЭ</b>  |  <b>Улавливание и хранение углерода (CCS)</b>  |  <b>Зеленый H<sub>2</sub></b>  |
|---|--|--|---|---|
| <b>UKS/ Navoiyazot</b><br> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Инвестиции в технологии снижения выбросов N<sub>2</sub>O, чтобы исключить выбросы N<sub>2</sub>O. Изучить механизмы поддержки (статья 6 Парижского соглашения) и финансировать, например, GIZ, ЕБРР.</li> <li>• Исследование возможностей повышения энергоэффективности, особенно для старых энергоблоков завода «Navoiyazot».</li> <li>• Установить целевые показатели выбросов углекислого газа и назначить подотчетность на уровне руководителей, чтобы удовлетворить ожидания внешних заинтересованных сторон.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разрабатывать ВИЭ на месте и / или закрепить за собой ВИЭ через государственно-частное партнерство.</li> <li>• Понять осуществимость и последствия электрификации парового риформинга метана.</li> <li>• Инвестиции в технологии электрификации (например, заменить газовые котлы электрическими котлами).</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Работать с другими предприятиями/отраслями для выявления возможностей для кластеров CCS и помогать в разработке инвестиционного обоснования для CCS.</li> <li>• Инициировать кластерные проекты и разрабатывать технико-экономические обоснования CCS.</li> <li>• Обеспечить устойчивость водопользования и изучить возможность получения воды из регионов испытывающих меньший водный дефицит.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработка бизнес-кейса/технико-экономического обоснования инвестиций в зеленый H<sub>2</sub>.</li> <li>• Исследование устойчивости использования воды для электролиза и возможности получения воды из регионов испытывающих меньший водный дефицит.</li> <li>• Поддержка расширения использования ВИЭ для производства зеленого H<sub>2</sub>.</li> </ul>   |
| <b>Правительство</b><br>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Установите четко определенные цели по сокращению выбросов, включая предельные значения выбросов N<sub>2</sub>O.</li> <li>• Финансовая поддержка проектов по энергоэффективности и уничтожению N<sub>2</sub>O.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Финансовая поддержка развития ВИЭ</li> <li>• Создание нормативно-правовой базы для продвижения проникновения ВИЭ</li> <li>• Реформировать субсидии и рассмотреть возможность создания механизма ценообразования на выбросы углерода, для поддержки проникновения ВИЭ.</li> <li>• Финансовая поддержка промышленных проектов по внедрению ВИЭ технологий.</li> <li>• Повышение цены на природный газ для промышленного использования.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Понять геологический потенциал хранения новых и существующих объектов CCS.</li> <li>• Стимулирование внедрения CCS посредством поддержки формирования кластера.</li> <li>• Разработка законодательства по всей цепочке поставок.</li> <li>• Сократить стоимость инфраструктуры CCS и улучшить экономическое обоснование за счет финансирования исследований по поиску недорогих решений.</li> </ul>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Внедрить механизм политической поддержки зеленого H<sub>2</sub>, например, установление цен на выбросы углерода, чтобы позволить зеленому H<sub>2</sub> конкурировать с природным газом или субсидии на ВИЭ для производства зеленого H<sub>2</sub>.</li> <li>• Выясните, не будет ли потребление воды чрезмерно конкурировать с сельскохозяйственным спросом (например, ввести ограничения на использование).</li> <li>• Повысить цену на природный газ для промышленного использования.</li> <li>• Для разработки ВЭ для электролиза необходимы те же действия, что и для электрификации.</li> </ul> |
| <b>Инвесторы, ассоциации и международные клиенты</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изучить, как статья 6 Парижского соглашения может быть использована для создания и продажи углеродных кредитов в контексте Узбекистана и декарбонизации удобрений.</li> <li>• Снизить привлекательность углеродоемких методов производства, например, за счет повышения цен на природный газ для промышленного использования.</li> </ul>  |  |   |   |

# Приоритетные действия

## Приоритетные действия для UKS и правительства

Узкимёсаноат  
(UKS)  
/  
«Navoiyazot»

- Изучить механизмы финансовой поддержки и инвестировать в технологию снижения выбросов  $N_2O$  для линии по производству азотной кислоты 1.
- Изучить возможности повышения энергоэффективности, особенно для старых линий предприятия «Navoiyazot».
- Установить внутренние целевые показатели выбросов и назначить ответственность на уровне руководителей, чтобы обеспечить их выполнение.
- Инвестировать в развертывание технологии электрификации, такие как электрические котлы.
- Исследовать влияние парового риформинга метана и электрификации производства ацетилена на этот процесс.
- Инициировать обсуждение с правительством и другими игроками осуществимости проекта Улавливание и хранение углерода (CCS) и формирования кластеров CCS.
- Развивать возобновляемую энергию на месте и исследовать инвестиции в возобновляемые источники энергии и проекты зеленого  $H_2$ . Обеспечить выделенную возобновляемую энергию посредством государственно-частное партнерство в запланированных проектах.

Правительство

- Ввести законы, регулирующие выбросы  $N_2O$ , с четко определенными целями по сокращению выбросов.
- Финансовая поддержка проектов по энергоэффективности и сокращению  $N_2O$ .
- Финансовая поддержка внедрения возобновляемой энергии и создание нормативно-правовой базы для содействия её проникновению.
- Повысить ценовую конкурентоспособность возобновляемых источников энергии и зеленого  $H_2$  с помощью различных механизмов (субсидии, цены на выбросы углерода, повышение цен на природный газ).
- Провести геологические исследования для выявления площадок CCS и подтвердить их пригодность для постоянного хранения.
- Разработать законодательство по всей цепочке поставок для CCS.
- Финансовая поддержка технико-экономических обоснований проектов CCS и кластеров CCS.
- Изучить устойчивость использования воды при производстве зеленого  $H_2$  и CCS, а также то, как оно будет конкурировать с сельским хозяйством.

# Заключение

- 1 Введение
- 2 План действий по корпоративному климатическому управлению
- 3 План действий по низкоуглеродному пути
- 4 **Заключение**

# Заключение

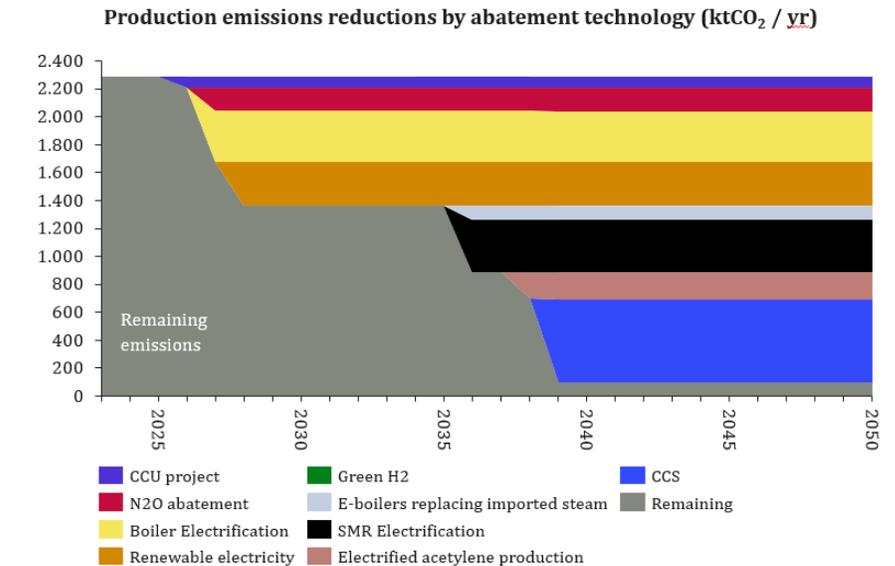
## Итоговые действия по улучшению корпоративного управления климатом

Для «Navoiyazot» был разработан ряд действий по улучшению корпоративного управления, связанного с изменением климата. Наличие целостного корпоративного управления климатом позволит «Navoiyazot» повысить устойчивость, конкурентоспособность, использовать возможности и открыть доступ к финансам. Более того, это позволит успешно реализовать технологии снижения выбросов.



## Итоговые действия по внедрению технологий снижения выбросов

Декарбонизация «Navoiyazot» требует реализации ряда мер по снижению выбросов. Некоторые из них легко доступны и требуют минимальных первоначальных капитальных затрат, тогда как другие требуют координации и поддержки со стороны правительства на финансовом и законодательном уровне. Обеспечение развития достаточных мощностей возобновляемой электроэнергии и цепочки поставок CCS имеет первостепенное значение для реализации низкоуглеродного пути.



# Thank you

**Доктор Керстин Пфлигнер**

Партнер по корпоративной  
устойчивости и изменению  
климата

[Kerstin.pfliegner@erm.com](mailto:Kerstin.pfliegner@erm.com)

Берлин, Германия

**Виктория Урметцер**

Менеджер проектов по  
корпоративной устойчивости и  
изменению климата

[Victoria.urmetzer@erm.com](mailto:Victoria.urmetzer@erm.com)

Франкфурт, Германия

**Дэвид Васкес**

Менеджер проекта Carbon Digital  
Hub

[David.vazquez@erm.com](mailto:David.vazquez@erm.com)

Берлин, Германия

| CORPORATE CLIMATE GOVERNANCE ASSESSMENT MATRIX <sup>1</sup> |  |   |  |   |  |
|---|--|---|--|---|--|
| CCG COMPONENT   | LEVEL 0 <sup>2</sup>   | LEVEL 1<br>NO CCG PRACTICES   | LEVEL 2<br>IMPROVEMENTS TOWARDS<br>GOOD CCG  | LEVEL 3<br>GOOD CCG PRACTICES   | LEVEL 4<br>ADVANCED CCG PRACTICES  |
| A. GOVERNANCE AND ACCOUNTABILITY                            | The company has no <b>board</b> or it has a board but no bylaws to define the board's responsibilities. (Q1)       | The company has a board but no oversight or accountability of sustainability/ESG and climate-related risks and opportunities. (Q.2a)                            | The company's board bylaws defines the board responsibility for sustainability/ESG, however this does not explicitly cover climate-related risks and opportunities. (Q.2b)   | The board sets and monitors the company's climate change goals (i.e., there might be a climate change strategy) but they are not linked to the company's strategy, risk and financial planning). (Q.2c)         | The board monitors and gauges the effectiveness of the company's climate change strategies and goals and they are embedded into the company's strategy, risk and financial planning <sup>3</sup> . (Q.2d)  |
|   |  | The company's board is not informed about climate-related issues. (Q.3a)  | The company's board and/or board committees are informed about climate-related issues on an <i>ad hoc</i> basis. (Q.3b)  | The board and/or board committees are informed about climate-related issues on a regular basis (quarterly). (Q.3c)  | Climate change features on the agenda of each of the board meetings. (Q.3d)  |
|   | The company has no <b>executive committee</b> or clear mapping of the responsibilities of senior executives. (Q.4) | The company's senior executive management has no responsibility and/or accountability of sustainability/ESG and climate-related risks and opportunities. (Q.4a) | Accountability by senior executive management and operations is reflected by way of regular submission of reports and explanations to the board. This may include sustainability/ESG matters but does not explicitly cover climate-related risks and opportunities. (Q.4b) | A member of senior executive management has general responsibility for climate related risks and opportunities (both transition and physical) and there is a process to inform management of such risks. (Q.4c) | A member of senior executive management has specific responsibility for climate-related risks and opportunities, including policy formulation, incorporating considerations on these risks and opportunities into strategy. There is a strict internal information and risk assessment process. (Q.4d) |
|   |  | The company does not consider the <b>qualifications</b>   | The board members do not possess any technical or regulatory knowledge to enable   | The board members possess some technical and regulatory knowledge and the company   | The company takes measures to develop and enhance the board's collective knowledge of  |

<sup>1</sup> The CCG Matrix is drawn from TCFD recommendations, status reports, good market practices reports and case studies, review of other voluntary disclosure standards (e.g., CDP, CDSB, PRI, SASB), EBRD study on CCG (2018) and Corporate Governance standards (OECD and others). These have been adapted to the needs of companies from emerging countries allowing for a different level of maturity and gradual development of climate governance practices for companies.

<sup>2</sup> These are the Corporate Governance minimum requirements that needs to be in place to have CCG.

<sup>3</sup> This transpires from the board minutes and/or from the actions that the board puts forward.

|  |  |   |  |   |  |
|--|--|---|--|---|--|
|  | <p><b>of board members</b> when appointing the board. <b>(Q.5)</b></p>                             | <p>appropriate oversight of sustainability/ ESG matters or climate change issues. The board members do not receive training on climate-related risks and opportunities. <b>(Q.5a)</b></p>                           | <p>provides limited capacity building on sustainability/ ESG matters and climate-related issues on an <i>ad hoc</i> basis. <b>(Q.5b)</b></p>   | <p>and resources for climate risks and opportunities, including expanding their skills based on the skill matrix review. <b>(Q.5c)</b></p>  | <p>climate-related issues is developed in a structured manner, and board members have the expertise, experience and access to relevant resources required for the oversight of climate change issues. <b>(Q.5d)</b></p>  |
|  | <p>The company does not provide training to <b>executives and staff</b>. <b>(Q.6)</b></p>          | <p>The executives do not possess any technical or regulatory knowledge to enable appropriate assessment and management of sustainability/ ESG matters or climate-related risks and opportunities. <b>(Q.6a)</b></p> | <p>The executives have some limited technical and regulatory knowledge and the company provides capacity building on climate-related issues on an <i>ad hoc</i> basis to the senior management. <b>(Q.6b)</b></p>      | <p>The company takes measures to develop and enhance the executive management's collective knowledge of and resources for climate-related risks and opportunities, including expanding the current executives' skills based on the skill matrix review. <b>(Q.6c)</b></p> | <p>In addition to regular training of executives on climate-change issues, capacity for climate-related issues is developed in a structured manner, and executive management have the expertise, experience and access to relevant resources required for their areas of accountability. <b>(Q.6d)</b></p> |
|  | <p>The company does not have <b>remuneration policy</b> for board and executives. <b>(Q.7)</b></p> | <p>The company has a general remuneration policy but it does not yet link executive compensation to meeting sustainability/ ESG or climate-related KPIs. <b>(Q.8a)</b></p>  | <p>The board has already approved updating the remuneration policy to link executive compensation to meeting sustainability/ ESG or climate-related KPIs, however this has not been implemented yet. <b>(Q.8b)</b></p> | <p>The company has a remuneration policy approved by the board linking executive compensation to meeting climate-related KPIs. <b>(Q.8c)</b></p>  | <p>The company has a detailed remuneration policy approved by the board linking executive compensation to meeting climate-related KPIs. Variable remuneration is dependent on meeting such KPIs. <b>(Q.8d)</b></p>   |

|                           |   |  |   |   |  |
|---------------------------|---|--|---|---|--|
| <p><b>B. STRATEGY</b></p> | <p>The company has no <b>strategy</b> or it has a strategy but it is not linked to risk assessment/appetite and/or no determined KPIs. <b>(Q.9)</b></p> | <p>The company has a strategy but it does not include sustainability/ ESG or climate-related strategic direction, policy or targets (KPIs). <b>(Q.10a)</b></p> | <p>Some sustainability/ ESG and climate-related aspects are reflected in the company’s general business strategy, policy or targets (KPIs). Monitoring of KPIs is on the board agenda on an <i>ad hoc</i> basis. <b>(Q.10b)</b></p> | <p>The company has a climate-related strategy or climate-related policy and climate-related targets in place, which are publicly communicated. There is evidence that the company consulted the latest external internationally recognized sources for relevant information.<sup>4</sup> <b>(Q.10c)</b></p> <p>The company explains how climate-related risks and opportunities are incorporated into its strategic priorities using sustainability / climate-related indicators that are regularly (quarterly) brought to the board’s attention. <b>(Q.10.1)</b></p> | <p>The company has a clearly defined, forward-looking and publicly available climate-related strategy, policy and targets together with performance measurement against the targets. Such strategy is aligned with the overall company’s business strategy and financial planning; <b>(Qs.10d and 10.1, 10.2)</b></p> <p>The company identifies transition, physical and liability climate-related risks and opportunities, and their impact on company’s business, strategy or financial planning; <b>(Q.10.1)</b></p> <p>The company’s strategy is resilient taking into account different climate-related scenarios <b>(Q.10.2)</b></p> |
|---------------------------|---|--|---|---|--|

<sup>4</sup> Sources could include: (Intergovernmental Panel on Climate Change Fifth Assessment Report (IPCC AR5), Physical risks: National Adaptation Strategies and/or Action Plans (NAS/NAPs), National Adaptation Programmes of Action (NAPAs), Nationally Determined Contributions (NDCs), Strategic Programmes for Climate Resilience (SPCRs)) Low Carbon: Nationally Appropriate Mitigation Actions (NAMAs), Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) Final Report Transition Risks, Science Based Targets SBTi Criteria & Recommendations and Target Validation Protocol

|   |  |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|
| <b>C. RISK MANAGEMENT AND PROCESSES</b> | The company has no <b>risk function. (Q.11)</b>  | The company has a risk department but does not assess sustainability/ESG or climate-related risks and opportunities and the management is not kept informed about these issues. <sup>5</sup> <b>(Q.12a)</b>                                       | The company conducts <i>ad hoc</i> assessments of sustainability/ESG with a focus on direct risks but does not have a process to assess on a regular basis climate-related risks and opportunities. <b>(Q.12b)</b>  | The company has a process in place to assess climate-related risks and opportunities, including the use of multiple climate scenarios, for multiple timeframes to cover risks and opportunities. <b>(Q.12c and 12.1 – 12.4)</b>   | Climate risk assessment process is integrated into the overall risk assessment process; both the risk and opportunity assessments are integrated into business planning and inform the business strategy, accompanied by a detailed action plan (embedded into the strategy with clear KPIs) and regular monitoring. <b>(Qs.12d and 12.1 – 12.4)</b>                        |
|   | The company has no <b>risk metrics. (Q13)</b>    | The company has a basic risk register. The company has not developed scenario analysis and has not perform climate stress tests. <b>(Q13.a)</b>   | The company has a risk register and is in the process of developing metrics and tools to carry out scenario analyses and climate stress tests. The risk department develops basic scenario analyses and stress tests. <sup>6</sup> <b>(Q13.b)</b>   | The risk department develops [and performs] scenario analyses and climate stress tests (transition and physical). <b>(Q13.c)</b>  | The company carries out scenario analyses and climate stress tests (regularly/ on most value chains); it has developed and adopted an integrated risk management model to ensure management takes risk-informed decisions over different time horizons. <b>(Q13.d)</b>  |
|   | The company has no <b>internal audit. (Q.14)</b> | The company has an internal audit function but it does not have an internal process for validating the consistency and robustness of sustainability/ESG or climate-related data, information and reporting processes. <sup>7</sup> <b>(Q.14a)</b> | The company has an internal audit function and the validation of the consistency and robustness of sustainability/ESG and climate-related data, information and reporting processes is in the Internal Audit Plan, but no recommendations or actions by the board have been put forward. <b>(Q.14b)</b> | The company has an internal audit function and the validation of the consistency and robustness of climate-related data, information and reporting processes is in the Internal Audit Plan, and recommendations or actions have been put forward by the board. <b>(Q.14c)</b> | The company has an internal audit function and the validation of the consistency and robustness of climate-related data, information and reporting processes is in the Internal Audit Plan, and recommendations or actions put forward by the board have been acted upon;<br><br>Validation of climate-related data follows industry best practice and is at the same level |

<sup>5</sup> Source of information – Risk Department organigram

<sup>6</sup> Source of information – Risk Department organigram

<sup>7</sup> Source of information – Company website and Annual Report

|   |  |   |   |  |   |
|---|--|---|---|--|---|
|   |  |   |   |  | of scrutiny as financial data. <b>(Q.14d)</b>   |
| D. REPORTING, DISCLOSURE AND ENGAGEMENT | The company has no <b>website</b> . The company does not publish an <b>Annual Report</b> . <b>(Q.15)</b> | The company has a website and publishes its annual report but it does not report on sustainability/ESG or climate-related matters. <b>(Q.15a)<sup>8</sup></b> | The company is reporting on some sustainability/ESG-related risks but not against one of the leading voluntary climate-related reporting frameworks (e.g. TCFD, CDSB, CDP, PRI, SASB). <b>(Q.15b)</b> | The company has reported against one of the climate-related voluntary frameworks (e.g. TCFD, CDSB, CDP, PRI, SASB) but its responses have not been validated externally. <b>(Q.15c)</b>  | The climate-related disclosures are presented in a transparent and consistent manner, and in a decision-useful format; <b>(Q.15d)</b><br><br>Consistency and robustness of the climate risk and opportunity reporting data and processes are validated through third party assurance; <b>(Qs.15d and 15.1)</b><br><br>[And/or] The company has reported against one of the climate-related voluntary frameworks (e.g. TCFD, CDSB, CDP, PRI, SASB), and its responses have been validated both internally and externally. <b>(Q.15d)</b> |
|   |  | The company does not disclose information related to <b>GHG emissions</b> externally. <b>(Q16a)</b>   | The company discloses information on direct GHG emissions (Scope 1) and indirect GHG emissions from energy use (Scope 2). <b>(Q16b)</b>   | The company discloses information on direct GHG emissions (Scope 1) and indirect GHG emissions from energy use (Scope 2), [as well as all Scope 3 emissions] externally using internationally recognised methodologies and guidance. <b>(Q16c)</b> | The company discloses Scope 1 and 2 emissions as well as all Scope 3 emissions from its full value chain externally, including all upstream and downstream processes. The disclosures are forward-looking, presented in a transparent and consistent manner, and in a decision-useful format. <b>(Q16d)</b>   |
|   |  | The company does not disclose on <b>climate-related risks and opportunities</b> . <b>(Qs.17a and 18a)</b>   | The company partially discloses information on transition and physical climate risks using internationally recognised   | The company fully discloses quantitative and qualitative information on transition and   | The company fully discloses transition and physical risks and opportunities using internationally recognised  |

<sup>8</sup> Source of information – Company website and Annual Report

|   |   |   |  |   |   |
|---|---|---|--|---|---|
|   |   |   | methodologies and guidance. <b>(Qs.17b and 18b)</b>  | physical climate risks. <b>(Qs.17c and 18c)</b>   | methodologies, including quantification of past and future impacts and implications for the long-term operation of the company. <b>(Qs.17d and 18d)</b> |
|   | The company does not disclose its corporate governance structure and management of sustainability/ESG and climate-related risks. <b>(Q.19a)</b> | The company makes generic statements about sustainability/ESG governance but it does not specifically describe governance of climate-related issues. <b>(Q.19b)</b>                         | The company discloses some details of corporate governance around climate-related risks and opportunities, including disclosing at least 3 of the following: <ul style="list-style-type: none"> <li>- how the board and senior executives are engaged on climate risks and opportunities;</li> <li>- what metrics and targets are used to identify and manage climate-related risks and opportunities;</li> <li>- whether and how executive compensation is tied to meeting corporate climate objectives;</li> <li>- how senior management and the board monitor and gauge the effectiveness of the Company's climate change strategies and goals.</li> </ul> <b>(Q.19c)</b> | The company discloses its corporate governance around climate-related risks and opportunities (all points from Level 3) and provides information about material climate risks and opportunities related to company's suppliers, operations, markets. <b>(Q.19d)</b> |   |
| The company does not have a dedicated function for engagement with shareholders or stakeholders. <b>(Qs .20 and 21)</b> | The company does not engage with its <b>shareholders</b> on sustainability/ESG or climate-related issues. <b>(Q.20a)</b>                        | The company engages with its shareholders by providing generic information on sustainability/ESG and/or climate-related issues in an annual report or sustainability report. <b>(Q.20b)</b> | The company engages with its shareholders by providing detailed information on climate-related issues in the annual report or sustainability report. <b>(Q.20c)</b>  | The company regularly engages with its shareholders by informing them of climate-related issues in financial reports, by making strategy presentations and by raising these issues in AGMs. <b>(Q.20d)</b>  |   |

|  |  |  |   |  |   |
|--|--|--|---|--|---|
|  |  | The company does not engage with <b>stakeholders</b> on sustainability/ ESG or climate-related topics and their impacts, risks and opportunities. <b>(Q.21a)</b> | The company engages with stakeholders on general sustainability/ESG and/or climate-related issues. <b>(Q.21b)</b> | Stakeholder consultation is used regularly to identify and manage sustainability/ ESG as well as climate-related risks and opportunities. <b>(Q.21c)</b> | The company holds stakeholder consultation that is dedicated specifically to climate risks and opportunities to inform the board and executive management. Results are communicated to external stakeholders in a transparent way. <b>(Q.21d)</b> |
|--|--|--|---|--|---|