

**ЗЕМЛЯ** – элемент, который создает материальную основу этого мира.

Элемент земли, напрямую связан с планетой Земля. Всё что мы имеем в этом мире, мы получили от нашей планеты, и всё это так же вернется обратно в Землю.

Поэтому очень важно следить за бережным использованием ресурсов нашей планеты, и недопускать загрязнения окружающей среды.

## ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

Адаптация к изменениям климата и переход к углеродной нейтральности .....	93
Подходы в управлении ООС .....	94
Выбросы в атмосферу .....	104
Энергоэффективность .....	108
Водопотребление и водоотведение .....	112
Обращение с отходами .....	118
Сохранение биоразнообразия .....	122



GRI 2-23

## Деловой принцип: ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Мы придерживаемся системного подхода в решении вопросов в области охраны окружающей среды в целях постоянного улучшения показателей деятельности.

В этих целях мы относим данные вопросы к разряду вопросов, имеющих критически важное значение для бизнеса, устанавливаем нормы и целевые показатели в целях постоянного улучшения, а также проводим оценку, анализ и предоставляем отчетность внешним сторонам.

Мы постоянно изыскиваем пути снижения воздействия на окружающую среду в результате своей деятельности.

2022 г.

### ВОДА:

Вторичное использование



75 452  
м<sup>3</sup>

### ВЫБРОСЫ:

Утилизация газа



99,93%

### БИОРАЗНООБРАЗИЕ:



12  
лет

выполнения ПМСБ на  
территории КНГКМ

### ОТХОДЫ:

Переработанные



23 581  
тонна

### ИНВЕСТИЦИИ В ООС ДЛЯ КНГКМ



2,6  
млрд. тенге

### ОБУЧЕНИЕ «НОВЫЙ ЭКО КОДЕКС РК»



91%  
сотрудников

КПО стремится к тому, чтобы разработка Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения велась с минимальным воздействием на окружающую среду.

Мы ведем производственную деятельность на основе принципов устойчивого развития и с соблюдением высоких стандартов в области ООС с соблюдением права каждого человека на благоприятную окружающую среду, закрепленного в действующем Экологическом кодексе Республики Казахстан.



## Управление водой

КПО стремится управлять водными ресурсами более устойчивыми методами и максимально использовать оборотную воду для нужд предприятия, а также оптимизировать водопользование до достижения максимального потенциального сокращения объема воды и внедрить цифровые решения для повышения эффективности управления водой.



## Управление отходами

Управление отходами сфокусировано на обеспечении устойчивости и совершенствовании надлежащей практики обращения с отходами, снижении образования и минимизации передачи отходов на расстояние, максимизации переработки и повторного использования путем внедрения передовых технологий.



## Энергетическая стратегия

Стратегия выработки электроэнергии изменит существующую энергосистему, так чтобы сосредоточить внимание на обеспечении надежного электроснабжения для всех текущих и планируемых проектов, а также выполнении обязательства по снижению выбросов парниковых газов и энергоснабжению населения.



# АДАПТАЦИЯ К ИЗМЕНЕНИЯМ КЛИМАТА И ПЕРЕХОД К УГЛЕРОДНОЙ НЕЙТРАЛЬНОСТИ GRI 2-22, 305-5

Способ, которым нефтяные и газовые компании могут поддержать экологическую повестку дня в наши дни, – это вклад в сокращение выбросов парниковых газов, максимизацию ценности природных ресурсов и минимизацию образующихся отходов.

В 2022 г. КПО начала разработку Экологической концепции, сроком до окончания действия ОСРП (2037 г.). Экологическая концепция войдет в основу Зеленой стратегии КПО и бизнес-стратегии «КПО 365», которая планируется к выпуску в 2023 году.

Зеленая стратегия КПО устанавливает цели и пути достижения намеченных целей, чтобы оставаться прибыльной и адаптировать нашу бизнес-модель к изменяющейся бизнес-среде и в ногу с глобальными вызовами. Стратегия имеет пять ключевых целей, поддерживающих нашу цель – стать «зеленым» производителем углеводородов и энергии мирового класса с областями Net Zero 1 и 2 и акцентом на региональное развитие.



## Офсетная стратегия

Офсетная стратегия КПО включает развитие возобновляемых источников энергии и проекты, которые защищают и укрепляют природные экосистемы, улавливающие выбросы CO<sub>2</sub>, приносят пользу местным сообществам и улучшают биоразнообразие.



## Net Zero

Ключевым фактором, позволяющим КПО достичь Net Zero, станет возможность использовать природный газ для преобразования его в водород. Образующийся в результате CO<sub>2</sub> необходимо будет улавливать и повторно закачивать. Карачаганакский газовый завод станет важнейшим объектом, способствующим разработке водорода в качестве топлива в будущем.

## ПОДХОДЫ В УПРАВЛЕНИИ ООС

### Система экологического менеджмента **GRI 2-23, 2-24, 3-1, 3-3**

В управлении воздействиями на окружающую среду, компания КПО имеет Интегрированную систему менеджмента в области ОТ, ТБ и ООС, сертифицированную на соответствие международным стандартам [ISO 14001:2015](#), [ISO 45001:2018](#) и [ISO 50001:2018](#), а также Политику в области ОТ, ТБ и ООС, направленную на постоянное улучшение показателей в данной сфере.

В 2022 г. КПО успешно прошла надзорный аудит ISO 14001, подтвердив соответствие требованиям стандарта.

Ключевые экологические обязательства Политики КПО в области охраны труда, техники безопасности и охраны окружающей среды включают в себя следующие существенные задачи: **GRI 3-3**

- ▶ предотвращение загрязнения окружающей среды,
- ▶ снижение выбросов парниковых газов,
- ▶ сохранение биоразнообразия и экосистем,
- ▶ охрана природных ресурсов,
- ▶ непрерывное улучшение показателей в сфере охраны окружающей среды.

В рамках поддержания эффективной системы экологического управления и в целях соответствия требованиям нового Экокодекса, разработан План по внедрению требований Экологического кодекса РК и пересмотрена внутренняя документация в области охраны окружающей среды.

В соответствии с нормами Экокодекса, ответственность за эмиссии на Карачаганакском проекте несет КПО, как Оператор месторождения. Со второй половины 2021 г. ведется сбор данных и их анализ для формирования системы учета эмиссий подрядчиков, работающих на территории Карачаганакского месторождения.

Согласно Экокодексу РК, КПО несет обязательство внедрять наилучшие доступные техники (НДТ). В 2023 г. запланировано проведение комплексного технического аудита на соответствие НДТ. **ЦУР 17.7**

### Электронная система управления экологическими аспектами

В 2020 г. КПО разработала и внедрила электронную систему управления реестрами экологических аспектов [EnvAR](#), которая является удобным и эффективным инструментом в управлении ими.

Реестры экологических аспектов подразделений Компании, ежегодно пересматриваются и обновляются с учетом изменения текущей ситуации. На основании реестров подразделений Компании формируется Сводный реестр наиболее значимых экологических аспектов, по которым разрабатываются дополнительные мероприятия / меры контроля для снижения рисков и улучшения экологической ситуации. В 2022 году система EnvAR была дополнена функционалом, позволяющим в автоматическом режиме отслеживать выполнение дополнительных мероприятий. В Сводный реестр значимых экологических аспектов КПО в 2022 году были включены следующие аспекты:

- 1) Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и парниковых газов
- 2) Образование и управление отходами
- 3) Обнаружение несанкционированного размещения отходов
- 4) Очистка и сброс хозяйственно-бытовых сточных вод
- 5) Образование и отведение промышленных сточных вод
- 6) Разливы
- 7) Потребление водных ресурсов

## Обеспечение экологического соответствия GRI 2-27

КПО осуществляет свою деятельность в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан (РК). Ежегодно Компания запрашивает и получает в Министерстве экологии и природных ресурсов РК (МЭПР РК) Экологическое Разрешение на воздействие, устанавливающее нормативы на выбросы, сбросы загрязняющих веществ, лимиты накопления и захоронения отходов.

В 2022 г. компания КПО не превысила общие нормативы эмиссий, лимиты накопления и захоронения отходов, установленные в Разрешениях. В 2022 г. были предъявлены три гражданских иска в области охраны окружающей среды (ООС) в отношении событий 2020–2021 гг. на общую сумму 26,2 млн тенге. По решениям судов по трем гражданским искам в области ООС КПО оплатила 14,1 млн тенге, частично выиграв два иска и снизив сумму с разницей на 12,1 млн тенге. Отмечаем, что в течение 2022 г. Компания не привлекалась к административной ответственности, административные штрафы не предъявлялись.

### Внедрение требований нового Экологического кодекса

В 2022 г. в рамках работы над новым Экологическим кодексом РК, усилиями сотрудников Компании на законодательном уровне были решены важные для производства вопросы, такие как:

- ▶ Получение экологического разрешения на воздействие для объектов КНГКМ на 2023 год;
- ▶ Получение экологического разрешения для объекта «Терминал Атырау» на 2023–2030 гг.;
- ▶ Работа по выполнению мероприятий Плана по внедрению требований нового Экологического Кодекса РК на 2023 год;
- ▶ Законотворческая работа в области ООС и недропользования. Анализ положений более 40 новых подзаконных актов РК в области ООС;
- ▶ Участие в разработке новых экологических требований и предоставление замечаний и предложений в среднем на 90 проектов нормативных правовых и подзаконных актов РК в области ООС специалистами КПО в составе рабочих групп при Министерстве экологии и природных ресурсов РК, Ассоциации «KAZENERGY»;

- ▶ Решение ряда вопросов по пересмотру экологических требований к бизнесу в рамках «Регулирования с чистого листа», в составе рабочей группы по вопросам энергетики, экологии и нефтегазовой отрасли Совета иностранных инвесторов при Президенте РК:
  - ▶ с Министерством Энергетики РК – вопросы по отнесению технологически неизбежного сжигания газа к V9<sup>11</sup>;
  - ▶ с Комитетом по водным ресурсам МЭПР РК – изменения и дополнения к НПА в области использования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения;
  - ▶ с депутатами Мажилиса Парламента РК – поправки в Кодекс РК об административных правонарушениях по увеличению размеров штрафов за сжигание газа на факелах и усиление роли общественности в рамках Эко Кодекса РК.

### Общественные экологические слушания GRI 2-29, ЦУР 16.10

Согласно требованиям нового Эко Кодекса от 02.01.2021 г., проведение общественных слушаний в процессе осуществления государственной экологической экспертизы является обязательным, и проводится в соответствии с правилами проведения общественных слушаний. Таким образом, вся проектная документация по строительству и (или) эксплуатации объектов I и II категорий (к которым относятся объекты КПО) и иные проектные документы, предусмотренные Эко Кодексом для получения экологических разрешений, направляется на экспертизу и выносится на общественные слушания. Все это проходит в процессе получения экологического разрешения.

В 2022 году Компанией были проведено девять общественных слушаний по проектной документации по строительству и (или) эксплуатации объектов I и II категорий и иным проектным документам, необходимых для получения экологических разрешений.

Информация о планируемых общественных слушаниях была доведена до представителей заинтересованных государственных органов и общественности посредством объявлений на Едином экологическом портале, в периодическом печатном издании (газета), телеканале и на досках объявлений местных исполнительных органов административно-территориальных единиц.

<sup>11</sup> V9 – это норматив и объем сжигания сырого газа при технологических сбоях, отказах и отклонениях в работе технологического оборудования.

Все проекты, вынесенные на обсуждение на общественных слушаниях в 2022 г., были одобрены заинтересованными государственными органами и общественностью. Результаты проведения общественных слушаний отражены в протоколах общественных слушаний. Пакет документов, вынесенных на общественные слушания, а также итоги обсуждения доступны на [Едином экологическом портале](#).

## Экологическая оценка поставщиков GRI 308-1, 308-2

Согласно Экологического Кодекса РК (от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК), Карачаганакское месторождение является объектом, оказывающим значительное негативное воздействие на окружающую среду (категория I), а объекты экспортного конденсатопровода КПК-Большой Чаган-Атырау к объектам, оказывающим умеренное негативное воздействие на окружающую среду (категория II). КПО как оператор объектов I и II категории получает Экологическое разрешение на воздействие, а подрядные организации, привлеченные для выполнения отдельных работ и (или) оказания отдельных услуг на территории объектов КПО при его строительстве, реконструкции или эксплуатации, обязаны соблюдать условия такого экологического разрешения.

В течение 2021 г. в компании была проведена масштабная работа по учету эмиссий, образующихся при выполнении услуг подрядными организациями, для включения в экологическое разрешение на воздействие КПО. Компания также пересмотрела ряд рабочих процессов по экологическому контролю подрядных организаций, эмиссии которых включены в общее экологическое разрешение на воздействие. **GRI 3-3**

Далее в 2022 г. в Компании была организована система, позволяющая выявлять и контролировать экологические аспекты, возникающие при оказании подрядными организациями услуг на территории объектов КПО. Контролем также охватывается ведение планов по управлению отходами и реестров экологических аспектов. В этой связи, КПО поставила задачу о необходимости обучения и повышения экологической осведомленности и квалификации подрядчиков. Так, в течении 2022 г. КПО провела активную работу по повышению осведомленности работников подрядных организаций в ходе регулярных встреч с ответственным персоналом, визитов, а также в ознакомлении с требованиями КПО на ежеквартальных и ежегодном форумах подрядных организаций по ОТ, ТБ и ООС.



*С начала 2022 г. была налажена система ежемесячного представления подрядными организациями данных по потреблению топлива стационарными источниками выбросов, по накоплению отходов, а также по водопотреблению и водоотведению.*

В целях информирования подрядчиков о требованиях КПО, было выпущено электронное руководство по экологической отчетности и соблюдению требований. Руководство демонстрирует восемь последовательных шагов от начала сбора информации для Экологического Разрешения до представления регулярной отчетности, а также действий в случае превышений установленных нормативов. Примечательно, что руководство и приложения к нему можно скачать с любых электронных носителей по QR. Расширенные требования к подрядным организациям были отражены в обновленном в

мае 2022 г. Приложении Д к заключаемым Компанией контрактам по требованиям по ОТ, ТБ и ООС. К ним относятся требования по обучению по действующему Экологическому кодексу РК, по ведению реестра экологических аспектов, соблюдению условий экологических разрешений, по управлению отходами, сбросами и эмиссиями, оплата экологических штрафов и т.д. Таким образом, КПО имеет возможность оценить новых подрядчиков на предмет экологических критериев.

С начала 2022 г. была налажена система ежемесячного представления подрядными организациями данных по потреблению топлива стационарными источниками выбросов, по накоплению отходов, а также по водопотреблению и водоотведению.

Вся поступающая информация по эмиссиям и накоплению отходов с 2022 года тщательно анализируется в рамках процедуры КПО по соблюдению условий Экологического разрешения, которая была обновлена с целью отражения новых требований. Информация по подрядным организациям формируется в базу данных, которая станет основой для электронной системы отчетности и отслеживания экологических показателей.





## План мероприятий по ООС за 2022 год **GRI 3-3, ЦУР 9.4**

Для достижения поставленных целей в области охраны окружающей среды КПО ежегодно разрабатывает Планы мероприятий по охране окружающей среды (далее ПМООС). Мероприятия Плана направлены на обеспечение экологической безопасности, совершенствование методов и технологий в сфере ООС, рациональное природопользование и на поддержание уровня со-

ответствия международным стандартам ISO 14001 и ISO 50001.

В 2022 г. КПО вела производственную деятельность на основании выданных экологических разрешений. ПМООС были разработаны для каждого из полученных разрешений.

**Таб. 25. Планы мероприятий КПО по охране окружающей среды на 2022 г. и выданные экологические разрешения**

№	Планы мероприятий по ООС на 2022 г.	Действующие разрешения на 2022 г.	Орган выдачи Разрешения
1	План мероприятий по ООС КПО для КНГКМ на 2022 г.	Разрешения на воздействие (срок действия с 1 января по 31 декабря 2022 г.)	Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан
2	План мероприятий по ООС КПО для КНГКМ на сентябрь–декабрь 2022 г.	Разрешение на воздействие (срок действия с 1 сентября по 31 декабря 2022 г.)	
3	ПМООС КПО на 2021 – 2030 гг. для экспортного конденсатопровода КПК – Большой Чаган – Атырау (ЗКО)	Разрешения на эмиссии в ОС в 2020 г. (срок действия с 1 января 2021 по 31 декабря 2030 г.): 1. На выбросы загрязняющих веществ в атмосферу; 2. На сбросы загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами.	Акимат ЗКО, Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Западно-Казахстанской области
4	ПМООС КПО на 2021 – 2030 гг. (Атырауская область)	Разрешения на эмиссии в ОС: 1. На выбросы загрязняющих веществ в атмосферу; 2. На сбросы загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами.	Акимат Атырауской области, Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области



Экоцентр КПО

В 2022 г. общие фактические затраты на выполнение мероприятий по ООС для КНГКМ составили 2,6 млрд тенге при запланированных 2,3 млрд тенге, что составляет 113%.

Реализация Планов мероприятий по ООС КПО на 2022 г. по разделам приведена в таблице 26.

**Таб. 26. Выполнение Плана мероприятий по ООС за 2022 г., % GRI 3-3**

№	Разделы Плана мероприятий по ООС	Процент выполнения мероприятий КПО:		
		- на КНГКМ	- для экспортного конденсатопровода КПК – Большой Чаган – Атырау (ЗКО)	- для экспортного конденсатопровода КПК – Большой Чаган – Атырау (АО)
1	Охрана воздушного бассейна	98%	100%	100%
2	Охрана и рациональное использование водных ресурсов	95%	НП*	НП*
3	Охрана земельных ресурсов	100%	НП*	НП*
4	Охрана флоры и фауны	100%	НП*	100%
5	Обращение с отходами производства и потребления	158%	НП*	НП*
6	Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий	100%	НП*	НП*
7	Научно-исследовательские и проектно-испытательские работы в области ООС	100%	100%	100%
8	Экологическое просвещение и пропаганда	НП*	100%	100%
<b>ИТОГО:</b>		<b>(2,6 млрд тенге)</b>	<b>(10,443 млн тенге)</b>	<b>(6,499 млн тенге)</b>

\* НП – мероприятия не предусмотрены.

Экологический эффект от реализации мероприятий по охране окружающей среды представлен в таблице 27.

**Таб. 27. Экологический эффект от реализации мероприятий по сокращению эмиссий и отходов в 2022 г. GRI 3-3**

<b>Выбросы в атмосферу</b>	<p>Снижение фактических выбросов ЗВ в атмосферный воздух в результате выполнения мероприятий с внедрением передовых технологий за 2022 год составило 15 265 тонн.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Использование наземного насоса для перекачки продукции с высокой объемной долей газа при освоении скважин привело к сокращению выбросов на 15 029 тонн.</li> <li>▶ Использование жидкости на углеводородной основе для воздействия на пласт (Lamix или Diesel) позволило сократить выбросы ЗВ в атмосферу на 235,4 тонн.</li> </ul>
<b>Водопотребление</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Объем вторичного использования очищенных сточных вод, включая дождевые и талые воды, за 2022 г. составил 75 451,5 м<sup>3</sup>, что привело к сокращению забора свежей воды на технические нужды из поверхностных источников. Потребление технической воды из водохранилища № 1 на б.Кончубай полностью приостановлено, начиная с января 2022 г. Вторичное использование очищенных сточных вод производилось для технических нужд КНГКМ, а также для пылеподавления и приготовления буровых растворов.</li> </ul>
<b>Управление отходами</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ В 2022 г. методом высокотемпературного сжигания уничтожено 600,125 тонн непригодных к повторному применению отходов производства и потребления, включая остатки (хвосты) полученные после сортировки ТБО, медицинские отходы, обезвоженный осадок с иловых площадок. Это позволило сократить количество захороненных отходов на 531,305 тонн.</li> <li>▶ В результате сортировки коммунальных отходов на установке сегрегации извлечено 123,231 тонн полезных компонентов (макулатура, пластик, стекло и металлолом) для последующей передачи специализированным предприятиям на переработку и (или) повторное использование.</li> <li>▶ Объем переработки жидких отходов составил 8 674,01 тонн.</li> <li>▶ Извлечено и восстановлено 601,05 тонн базового масла в процессе переработки 9 008,43 тонн буровых шламов на нефтяной основе и прочих производственных отходов.</li> </ul>
<b>Восстановление земель GRI 304-3, ЦУР 6.6, 15.1, 15.5</b>	<p>В 2022 г. проведена рекультивация земельных участков после окончания строительных работ на площади 34,37 га.</p>

## Мониторинг окружающей среды **GRI 3-3, 413-1, ЦУР 3.9, 11.6**

КПО реализует ряд программ по охране окружающей среды, которые включают в себя все аспекты производственной деятельности. Одной из ключевых программ является Программа производственного экологического контроля (ПЭК), разработанная в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК для выполнения следующих задач:

- ▶ получение достоверных данных об эмиссиях предприятия и воздействии производственной деятельности на окружающую среду;
- ▶ оперативное упреждающее реагирование на внештатные ситуации;
- ▶ сведение к минимуму воздействия на ОС и здоровье человека;
- ▶ информирование заинтересованных сторон (местное население, государственные контролирующие органы, компании-партнёры) об экологической деятельности предприятия и рисках для здоровья населения.

В рамках ПЭК проводятся наблюдения как за эмиссиями в окружающую среду – выбросы, сбросы сточных вод, переработка, накопление и захоронение отходов, так и за качеством компонентов окружающей среды – атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почва.

В 2022 г. наблюдения в рамках ПЭК за состоянием компонентов окружающей среды показали, что концентрации определяемых показателей находились на уровне наблюдений предыдущих лет. Отрицательного воздействия деятельности КНГКМ на окружающую среду не выявлено.

Также, КПО на регулярной основе ведет производственный экологический контроль за состоянием ОС на объектах размещения отходов на территории месторождения. В 2022 г. по результатам наблюдений за подземными водами и почвой на полигоне захоронения твердых промышленных отходов Экоцентра, площадке для временного хранения жидких отходов бурения, а также в чеках 35А и 35Б, прямого негативного воздействия на компоненты ОС не отмечается. Количественный контроль за движением отходов осуществляется в целях учета объемов захоронения, а также объемов и времени накопления отходов.

Мониторинг качества воздуха осуществляется путем отбора и анализа проб аккредитованной лабораторией, а также с помощью 18 стационарных автоматических СЭМ. Для оценки качества атмосферного воздуха используются санитарно-гигиенические нормативы – предельно допустимые концентрации (ПДК). Для опре-

деления уровня загрязнения атмосферного воздуха, зарегистрированные концентрации контролируемых компонентов сравнивают с ПДК и выражают в долях.

В 2022 г. в процессе ПЭК лабораторией было отобрано более 100 тыс. проб, проведено около 115 тыс. лабораторных анализов и около 28 тыс. замеров.

*Особое внимание Компания уделяет охране атмосферного воздуха на территории промысла, границе СЗЗ и в населенных пунктах вблизи Карачаганакского месторождения.*

### Санитарно-защитная зона **ЦУР 15.2**

Новая расчетная санитарно-защитная зона (СЗЗ) действует на территории КНГКМ с 1 января 2018 г. В 2021 г. КПО успешно завершила перенос станций экологического мониторинга воздуха. Перенос станций был запланирован в связи с изменением границ СЗЗ для обеспечения корректных показателей непрерывного мониторинга воздуха и соблюдения законодательных требований РК. Карта-схема КНГКМ с указанием СЗЗ по состоянию на конец 2022 г. доступна для просмотра на вебсайте КПО в разделе [Устойчивое развитие/Охрана окружающей среды/Санитарно-защитная зона](#).

В 2022 г. КПО продолжило реализацию проекта «Организация и благоустройство расчетной санитарно-защитной зоны КНГКМ» – этап 3 – «Первая очередь озеленения РСЗЗ КНГКМ и по выносу в натуру границ РСЗЗ». Целью проекта является уход за существующими лесонасаждениями и посадка новых, а также установка информационных знаков на границе СЗЗ. В целях охраны объектов историко-культурного наследия от потенциального негативного воздействия, проект также предусматривает установку соответствующих знаков на границах охранных зон памятников истории и культуры. Ранее, в 2019 г. КПО организовала масштабные археологические исследования на данную тему (см. подробности в [Отчете об Устойчивом Развитии КПО 2019](#), стр. 85-88). **ЦУР 11.4**

Так, в 2022 году были завершены изыскания, полевые работы, обследования существующих лесонасаждений и Рабочая документация проекта. По итогам выполненной работы определены решения по реконструкции ранее посаженных насаждений вокруг поселков Успенновка, Каракемер, Жанаталап, Карашыганак, лесополос

в пределах СЗЗ, созданию новых лесополос в границах СЗЗ, выносу в натуру границ СЗЗ, установке информационных знаков и границах охранных зон объектов историко-культурного наследия, определена технология их создания, рассчитаны затраты на реализацию намеченных мероприятий.

Общая площадь участков, намечаемых под зеленое строительство за весь проектный период, составят 249,1 га, из которых 151,9 га – площадь создания новых лесополос, 97,2 га – площадь проведения реконструктивных работ на существующих посадках.

Общий срок реализации всего проекта включает в себя период с весны 2023 г. вплоть до 2028 г.:

- ▶ 2022 г. – изыскания, полевые работы, разработка рабочей документации проекта.
- ▶ 2023 г. – вынос в натуру границ СЗЗ.

- ▶ 2024 г. – установка информационного обозначения на границах охранных зон памятников ИКН.
- ▶ 2023–2026 гг. – реконструкция лесополос.
- ▶ 2025–2028 гг. – новое строительство лесополос.

Строительство капитальных объектов в процессе реализации проекта не предусматривается. Работы предполагается проводить силами подрядной компании. Карта-схема «Основные проектные решения организации и благоустройства РСЗЗ КНГКМ на период 2023 – 2028 гг.» доступна для просмотра на вебсайте КПО в разделе [Устойчивое развитие/Охрана окружающей среды/Санитарно-защитная зона](#). Сводные схемы размещения объектов обустройства и озеленения СЗЗ были согласованы заинтересованными сторонами, хозяйствующими организациями и сельхозпроизводителями.

## Мониторинг атмосферного воздуха автоматическими станциями экологического мониторинга GRI 413-1

По периметру КНГКМ и СЗЗ установлены 18 стационарных автоматических станций экологического мониторинга (СЭМ 001 – 018), объединенных в единую автоматическую систему мониторинга окружающей среды.

Четыре из 18-ти СЭМ находятся на территории месторождения и в пределах СЗЗ. Станции 005 – 018 были перенесены на новые места в соответствии с Проектом по переносу СЭМ на границу новой расчетной СЗЗ, который завершился в декабре 2021 г. По состоянию на конец 2021 г. на границе РСЗЗ расположены 13 СЭМ: 006 – 018; СЭМ 005 была перенесена на участок вблизи г. Аксай.

Среднегодовые концентрации контролируемых компонентов, зарегистрированные СЭМ на границе СЗЗ КНГКМ в 2022 г., приведены в таблице 28. В данной таблице в графе «Фактическая среднегодовая концентрация» указаны минимальные и максимальные зна-

чения среднегодовых концентраций контролируемых компонентов по данным каждой из СЭМ.

Все СЭМ осуществляют замеры по четырем основным загрязняющим веществам ( $H_2S$ ,  $SO_2$ ,  $NO_2$ ,  $CO$ ) непрерывно, 24 часа в сутки.

По данным, полученным с СЭМ в 2022 г. фактические среднесуточные, среднемесячные, среднеквартальные, среднегодовые концентрации контролируемых компонентов не превысили установленные санитарно-гигиенические нормативы. Однако, 13 и 14 июня 2022 г. на СЭМ-017 было зарегистрировано два случая 20-минутного превышения максимально-разовой ПДК сероводорода и 27 сентября один случай на СЭМ-007. В соответствии с требованием пп. 8 п. 2 ст.184 Экологического Кодекса РК, Компания направила уведомление в Департамент экологии по ЗКО о факте превышений, зарегистрированных СЭМ-017 и СЭМ-007.

**Таб. 28. Среднегодовые значения концентраций контролируемых компонентов в 2022 г., зарегистрированные СЭМ**

Контролируемые компоненты	Фактическая среднегодовая концентрация, мг/м <sup>3</sup>	ПДК м.р. <sup>12</sup> , мг/м <sup>3</sup>	Превышение ПДКм.р.*
H <sub>2</sub> S	от 0 до 0,002	0,008	нет
SO <sub>2</sub>	от 0,002 до 0,005	0,5	нет
NO <sub>2</sub>	от 0,002 до 0,007	0,2	нет
CO	от 0,1 до 0,2	5,0	нет

\* На границе СЗЗ критерием оценки качества воздуха является ПДКм.р. СЭМ настроены на подачу сигнала при превышении ПДК м.р.

<sup>12</sup> ПДК м.р. – максимально разовая предельно допустимая концентрация химического вещества в воздухе населенных мест, мг/м<sup>3</sup>. Эта концентрация при вдыхании в течение 20-30 мин не должна вызывать рефлекторных реакций в организме человека (задержка дыхания, раздражение слизистой оболочки глаз, верхних дыхательных путей и др.)

Необходимо отметить, что между превышениями, указанными в таблице 29, и деятельностью производственных объектов КПО связи установлено не было. Проведенный анализ деятельности объектов КПО на месторождении, с учетом метеопараметров на момент регистрации превышения ПДК м.р на СЭМ-017 показал, что все производственные объекты работали в штат-

ном режиме, отжиги не проводились, сбоев в работе технологического оборудования, наличия утечек или несанкционированных выбросов, аварийных и нештатных ситуаций не зарегистрировано. Прямых источников  $H_2S$  среди объектов КПО не выявлено. На момент регистрации превышения ПДК м.р на СЭМ-007 на объектах КПО был полный останов на ППР.

**Таб. 29. Случаи превышения ПДКм.р., зарегистрированные СЭМ в 2022 г.**

№ СЭМ	Дата, время	Контролируемые компоненты	Фактические максимальные разовые концентрации, зарегистрированные в 2022 г., мг/м <sup>3</sup>	ПДК м.р., мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК м.р.	Кол-во случаев превышения
СЭМ-017	13.06.2022 23:40	$H_2S$	0,025	0,008	3,125	1
СЭМ-017	13-14.06.2022 00:00	$H_2S$	0,010	0,008	1,25	1
СЭМ-007	27.09.2022 23:20	$H_2S$	0,017	0,008	2,125	1

В день регистрации превышений ПДК жалоб на запах газа от жителей населённых пунктов, прилегающих к КНГКМ, не поступало.

Данные о качестве атмосферного воздуха со всех 18 автоматических СЭМ КПО передаются в режиме онлайн в Департамент экологии по Западно-Казахстанской области посредством портала «Экомонитор».



Передвижная и стационарная СЭМ

## Мониторинг атмосферного воздуха в селах, близлежащих к Карачаганакскому месторождению GRI 413-1

В шести селах, расположенных по периметру месторождения – Жарсуат, Жанаталап, Димитрово, Карачаганак, Приуральное, Успенровка, и в городе Аксай установлены стационарные посты контроля атмосферного воздуха. Отбор проб воздуха осуществляется 4 раза в сутки (в 1, 7, 13 и 19 часов согласно ГОСТу) штатными сотрудниками подрядной лаборатории, которые являются жителями указанных сел. В 2022 г. на стационарных постах отобрано и проанализировано около 52 тыс. проб атмосферного воздуха.

В лаборатории г. Аксая проводится химический анализ отобранных проб воздуха на содержание пяти основных компонентов согласно требованиям ГОСТ и руководящим документам: сероводород ( $H_2S$ ), диоксид серы ( $SO_2$ ), диоксид азота ( $NO_2$ ), оксид углерода/угарный газ ( $CO$ ) и метилмеркаптан ( $CH_3SH$ ). Дополнительно, 1 раз в 10 дней проводятся наблюдения за содержанием в воздухе летучих органических соединений: бензол ( $C_6H_6$ ), толуол ( $C_7H_8$ ), ксилол ( $C_8H_{10}$ ).

Ежемесячные результаты мониторинга атмосферного воздуха публикуются в местных печатных СМИ, рассылаются в села для размещения на информационных досках, а также размещается ежемесячно на [вебсайте](#)

[КПО](#). В случае поступления жалоб от населения при ощущении запаха газа на стационарных постах производятся внеплановые отборы проб воздуха.

В 2022 г. не было зарегистрировано ни одного превышения среднесуточных ПДК контролируемых показателей в атмосферном воздухе населенных пунктов.

В 2022 г. поступило семь жалоб на запах газа от жителей населенных пунктов, прилегающих к Карачаганакскому месторождению. В населенных пунктах были проведены внеплановые отборы проб атмосферного воздуха, результаты анализа которых показали, что концентрации контролируемых компонентов не превышали установленных ПДКм.р. По каждой жалобе на запах газа заявителям была предоставлена обратная связь.

Среднегодовые концентрации контролируемых компонентов в атмосферном воздухе семи населенных пунктов за 2022 г. приведены в таблице 30. В графе «Фактическая среднегодовая концентрация» указаны минимальные и максимальные значения среднегодовых концентраций контролируемых компонентов. Критерием оценки качества воздуха для населенных пунктов является ПДКс.с.

**Таб. 30. Среднегодовые значения концентраций контролируемых компонентов в атмосферном воздухе близлежащих к КНГКМ населенных пунктах, 2022 г. GRI 413-1**

Контролируемые компоненты	Фактическая среднегодовая концентрация, мг/м <sup>3</sup>	ПДК с.с. <sup>13</sup> , мг/м <sup>3</sup>	Превышение ПДКс.с.
$H_2S$	0,002	0,008**	нет
$SO_2$	0,003-0,004	0,05	нет
$NO_2$	От 0,023 до 0,027	0,04	нет
$CO$	0,432 – 0,440	3,0	нет
$C_6H_6$	от 0,177 до 0,181	0,3**	нет
$C_7H_8$	ниже МПО*	0,6**	нет
$C_8H_{10}$	ниже МПО*	0,2**	нет
$CH_3SH$	не обнаружено	0,006**	нет

\* Зарегистрированные значения ниже минимального предела обнаружения метода (МПО). МПО для контролируемых компонентов:  $C_7H_8$  – 0,14 мг/м<sup>3</sup>;  $C_8H_{10}$  – 0,14 мг/м<sup>3</sup>.

\*\* ПДК м.р. Величина ПДК с.с для сероводорода и метилмеркаптана не установлена, поэтому для сравнения используется ПДКм.р.; ПДКм.р. также используется для оценки уровня содержания в атмосферном воздухе бензола, толуола и ксилола, т.к. периодичность отбора и анализа проб для этих компонентов составляет 1 раз в 10 дней.

<sup>13</sup> ПДК с.с. – среднесуточная предельно допустимая концентрация химического вещества в воздухе населенных мест, мг/м<sup>3</sup>. Эта концентрация не должна оказывать на человека прямого или косвенного вредного воздействия при неопределенно долгом (годы) вдыхании.

Загрязнение воздуха оказывает вредное воздействие на здоровье людей, влияет на продовольственную безопасность, затрудняет экономическое развитие, ведет к сокращению биоразнообразия, способствует изменению климата и ухудшает состояние окружающей среды, которая дает людям средства к существованию. В ООН загрязнение воздуха признано одной из основных угроз здоровью человека и планеты.

Эксплуатация промышленного комплекса КПО неизбежно связана с выделением в атмосферу загрязняющих веществ. Загрязняющие вещества образуются на всех стадиях технологического цикла: добыча, подготовка, хранение, транспортировка газа и конденсата. Снижение выбросов, утилизация отходов и применение новых технологий остаются наиболее важными вопросами на повестке дня Компании. Задача Компании в этом вопросе – минимизировать негативный эффект своей деятельности.

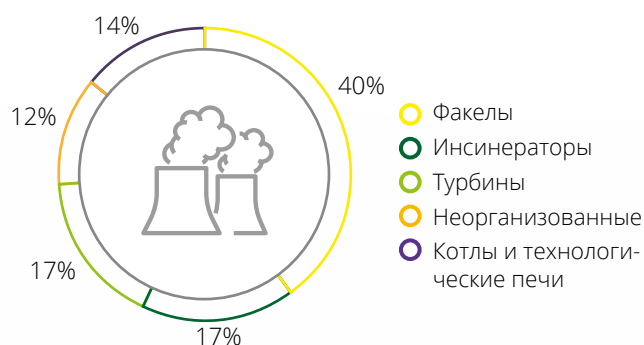
## ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРУ

Компания КПО управляет выбросами загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов, установленных в Экологическом Разрешении на воздействие.

Для контроля соответствия нормативам в компании проводится мониторинг промышленных выбросов. На объектах КПО выбросы в атмосферу поступают в основном от сжигания сырого газа и ССПФ на факелах, от сжигания топливного газа в турбинах, печах и котлах, от сжигания дизельного топлива в дизель-генераторах. Основными продуктами сгорания являются: диоксид серы, оксид углерода, оксиды азота.

Регулирование прямых выбросов парниковых газов (ПГ) в КПО осуществляется в рамках действующей национальной системы торговли квотами.

**Граф. 18. Выбросы загрязняющих веществ КПО за 2022 г. по основным источникам загрязнения атмосферы**



**Таб. 31. Задачи в управлении выбросами GRI 3-3**



Наши задачи в 2022 г.	Статус выполнения задач	Действия, предпринятые для реализации задач в 2022 г.	Задачи на 2023 г.
Разработать и пройти верификацию/валидацию нормативно-технической документации для получения квоты на выбросы ПГ на 2022 – 2025 гг. Получить квоту на выбросы ПГ на 2022 – 2025 гг.	Выполнено	Разработка и верификация нормативно-технической документации для получения квоты на выбросы ПГ на 2022 – 2025 гг. Своевременное представление данных для расчета квоты на выбросы ПГ на 2022–2025 гг.	
	Новая задача		Провести анализ и исследования по дополнительным эффективным установкам очистки отходящих газов инсинераторов КПК

В 2022 г. общий объем выбросов в атмосферу увеличился на 8% по сравнению с 2021 г. и составил 5 236 тонн. Увеличение выбросов в 2022 году обусловлено проведением капитального ремонта на объектах КНГКМ и включением в зону ответственности Компании выбросов подрядных организаций согласно требованиям нового Экологического Кодекса РК. В таблице 32 приведена информация о разрешенных и фактических выбросах КПО за 2020 - 2022 гг.

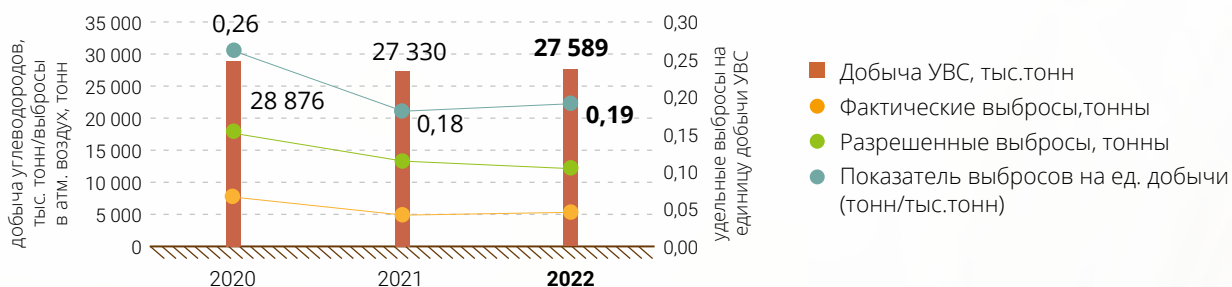
**Таб. 32. Разрешенные и фактические объемы выбросов ЗВ, 2020 – 2022 гг. GRI 305-7, ЦУР 3.9, 12.4**

Годовые объёмы выбросов загрязняющих веществ, в тоннах:	2022	2021	2020
<b>По Разрешению на эмиссии:</b>	<b>12 005</b>	<b>13 219</b>	<b>17 527</b>
<b>По факту, в том числе:</b>	<b>5 236</b>	<b>4 798</b>	<b>7 591</b>
Оксиды азота (NO)	1182	1 197	1 637
Диоксид серы (SO <sub>2</sub> )	2143	1 989	3 315
Оксид углерода (CO <sub>2</sub> )	1142	1 039	1 145
Летучие органические соединения	534	452	1 352
Сероводород (H <sub>2</sub> S)	3	3	3
Твердые частицы	198	71	74
Прочие	34	47	65

Прим.: Данные об объемах выбросов приведены в соответствии с данными статистических отчетов «2-ТП Воздух».

Расчет выбросов загрязняющих веществ в КПО осуществляется по методикам, определенным проектом нормативов допустимых выбросов и рекомендованным к применению в РК.

**Граф. 19. Объёмы добычи углеводородного сырья и выбросов загрязняющих веществ в 2020 –2022 гг.**

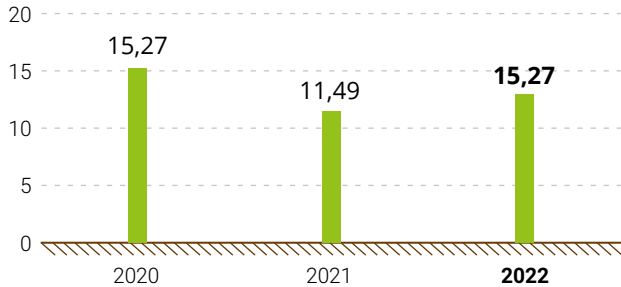


В 2022 г. удельные выбросы на единицу добычи составили 0,19 тонн на одну тысячу тонн добытого углеводородного сырья (УВС). Незначительное увеличение удельных выбросов в 2022 г. в сравнении с 2021 г. связано с ростом фактических выбросов на 8% по причинам, описанным выше.

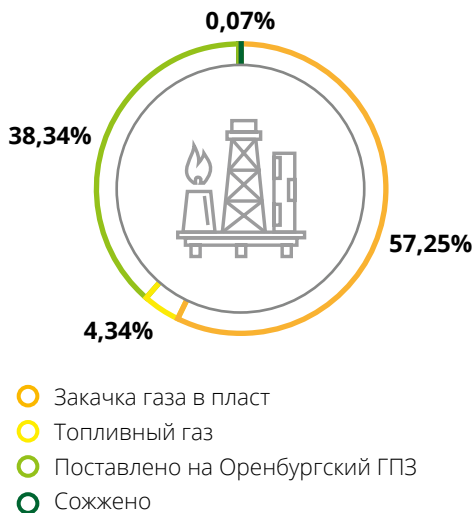


## Сжигание газа на факельных установках **OG6, ЦУР 7.3, 8.4, 12.2, 12.4, 12.5**

Граф. 20. Объемы сожженного попутного газа, 2020–2022 гг. (млн м<sup>3</sup>)



Граф. 21. Утилизация и сжигание газа в 2022 г.



Снижение объемов факельного сжигания газа остается одним из ключевых обязательств КПО.

В 2022 г. общий объем сжигания газа на факелах составил 0,07 % (0,06 % в 2021 г.) от общего объема добытого газа или 0,42 тонн на тысячу тонн добытого углеводородного сырья. Такая незначительная интенсивность выбросов в результате отжигов свидетельствует о высоком уровне производственных показателей в сравнении со среднемировым промышленным показателем – 8,0 тонн на одну тысячу тонн и среднеевропейским показателем – 2,4 тонн на одну тысячу тонн, как сообщается в отчете IOGP за 2021 г. Это подтверждает очень высокий уровень КПО по данному показателю среди мировых и европейских предприятий по добыче нефти и газа и делает Карачаганак ведущим нефтегазоконденсатным месторождением в Казахстане по показателю утилизации газа. Незначительный рост объема сжигания газа в 2022 г. по сравнению с 2021 г. обусловлен полным остановом на ППР, сопряженным со сжиганием газа на факелах, а также пуско-наладкой и вводом в эксплуатацию нового факела ВД на УКПГ-2.

### Утилизация газа

В соответствии с требованиями законодательства КПО разрабатывает и утверждает в контролирующих органах программы развития переработки сырого газа.

В 2022 г. показатель утилизации газа КПО составил 99,93% (99,94% в 2021 г.). При этом целевой показатель, утвержденный уполномоченным органом РК в рамках Программы развития переработки попутного газа на 2022 г., составляет 99,82%.



## Парниковые газы ЦУР 12.4, 13.1, 13.2

### Прямые выбросы парниковых газов GRI 305-1, 305-7,

Регулирование прямых выбросов парниковых газов (ПГ) в КПО осуществляется в рамках действующей национальной системы торговли квотами. На 2022 г. КПО получила квоту на выбросы парниковых газов (CO<sub>2</sub>) на основе удельных коэффициентов выбросов (бенчмарков) в объеме 2 334 396 тонн. За 2022 г. фактические выбросы составили 1 828 569 тонн CO<sub>2</sub>, что составило 78 % от полученной квоты.

Учет выбросов ПГ осуществляется по диоксиду углерода (CO<sub>2</sub>), метану (CH<sub>4</sub>) и закиси азота (N<sub>2</sub>O) расчетным методом на основании данных о деятельности предприятия (по расходу топлива и лабораторным данным по составу топлива).

Согласно верифицированному Отчету об инвентаризации выбросов ПГ за 2022 г., общий объем выбросов ПГ составил **1 851 066** тонн в CO<sub>2</sub>-эквиваленте, из которых на долю CO<sub>2</sub> приходится 1 828 569 тонн в CO<sub>2</sub>-экв. (98,8%), на долю CH<sub>4</sub> – 13 852 тонн в CO<sub>2</sub>-экв. (0,7%), на долю N<sub>2</sub>O – 8 645 тонн в CO<sub>2</sub>-экв. (0,5%).

Информация о динамике образования выбросов ПГ представлена в таблице 33. В 2022 г. небольшое увеличение общих выбросов ПГ (на 5,6%) по сравнению с 2021 г. обусловлено вводом в эксплуатацию 4 компрессора обратной закачки газа.

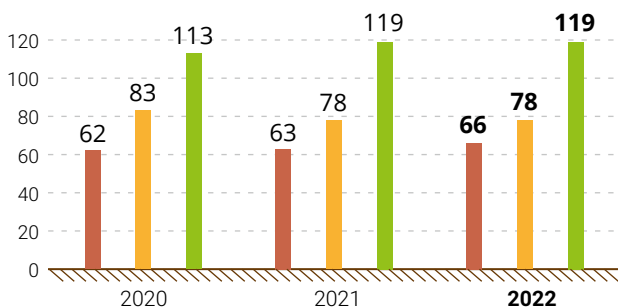
**Таб. 33. Динамика образования выбросов ПГ от производственной деятельности КПО, 2020–2022 гг.**  
ЦУР 13.2.2 (C130202)

Общий объем выбросов парниковых газов, тонны в CO <sub>2</sub> -эквиваленте					
От сжигания топлива на стационарных источниках	От сжигания топлива на факелах и инсинераторах	Неорганизованные выбросы	Общие выбросы ПГ в 2022 г.	Общие выбросы ПГ в 2021 г.	Общие выбросы ПГ в 2020 г.
1 696 538	143 093	11 435	<b>1 851 066</b>	1 745 768	1 821 604

### Удельные выбросы ПГ GRI 305-4

В 2022 г. удельные выбросы ПГ по КПО составили 66 тонн CO<sub>2</sub> на тыс. тонн добычи УВС, что на 4,5% выше аналогичного показателя за 2021 год. На графике 22 приведена динамика удельных выбросов ПГ в сравнении с показателями удельных выбросов, представленными Международной ассоциацией производителей нефти и газа IOGP. Фактические удельные выбросы ПГ КПО на 15% ниже уровня европейских показателей и на 44% ниже уровня международных показателей.

**Граф. 22. Динамика удельных выбросов ПГ на единицу добычи УВС\*, 2020-2022 гг.**



### Косвенные выбросы ПГ GRI 305-2

Косвенные выбросы парниковых газов на КНГКМ, образующиеся в результате потребления импортируемой электроэнергии в 2022 году, составляют незначительную часть (0,1%), так как Компания имеет газотурбинную электростанцию, основным назначением которой является обеспечение собственной электрической энергией всего производственного комплекса месторождения и близлежащих населенных пунктов.

Данные выбросы не подлежат учету и не включаются в отчетность в рамках внутренней системы квотирования выбросов ПГ Республики Казахстан. Информация по ним представляется только в отчетах материнским компаниям. За 2022 год объем косвенных выбросов ПГ в КПО составил 1 802 тонн CO<sub>2</sub>.

- Данные КПО – тонны CO<sub>2</sub>/ тыс. тонн добычи УВС
- Данные IOGP – тонны CO<sub>2</sub>/ тыс. тонн добычи УВС (европейские показатели)
- Данные IOGP – тонны CO<sub>2</sub>/ тыс. тонн добычи УВС (международные показатели)

\* В качестве источника данных использовались ежегодные отчеты Международной ассоциации производителей нефти и газа IOGP – «Показатели экологической результативности – данные за 2021 г.». Для сравнения в 2022 г. используются данные за 2021 г. поскольку Отчет IOGP за 2022 г. не был выпущен на момент подготовки данного издания.

КПО входит в число ведущих нефтегазовых компаний Республики Казахстан, являясь одновременно поставщиком и потребителем топливно-энергетических ресурсов (ТЭР), и признает необходимость рационального использования ТЭР и повышения уровня энергоэффективности компании.

Политика усиления углеродного регулирования в Казахстане может создать серьезные вызовы для КПО, как одного из крупных эмиттеров парниковых газов в стране. Несмотря на текущую неопределенность со способами углеродного регулирования, КПО продолжает изучать возможности снижения парниковых газов в краткосрочной и долгосрочной перспективе. КПО ведет активный диалог с акционерами, государством, полномочным органом ТОО "PSA" и другими заинтересованными сторонами, чтобы совместно определить стратегию будущего развития месторождения и создавать благоприятные условия для инвестиций в технологии, не окупающие себя в существующих условиях, но имеющие ценность в долгосрочной перспективе.

## ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

КПО берет на себя ответственность за сохранение благоприятных условий для жизнедеятельности будущих поколений и внесение своего вклада в достижение цели по снижению энергоемкости и декарбонизации экономики Республики Казахстан. Обеспечить добычу энергоресурсов, осуществляя при этом переход на низкоуглеродные технологии, – одна из непростых задач, с которой мы столкнулись. Наши текущие задачи –

продолжить мероприятия по энергоэффективности и их оценку, включая применение наилучших доступных технологий, энергосберегающего оборудования, экологических материалов.

В целях минимизации рисков по энергоэффективности и воздействия Компании, был установлен ряд задач, результаты реализации которых представлены далее по тексту.



Таб. 34. Задачи в области энергоэффективности GRI 3-3

Наши задачи в 2022 г.	Статус выполнения задач	Действия, предпринятые для реализации задач в 2022 г.	Задачи на 2023 г.
Провести надзорный аудит системы энергоменеджмента на соответствие требованиям стандарта ISO 50001:2018	Выполнено	В июне 2022 г. был успешно проведен надзорный аудит на соответствие требованиям стандарта ISO 50001:2018	Провести сертификационный аудит системы энергоменеджмента на соответствие требованиям стандарта ISO 50001:2018
Провести ежегодный энергетический анализ компании и продолжить мониторинг индикаторов энергоэффективности для оборудования/ процессов, оказывающих значимое воздействие на энергоемкость КПО	Выполнено	Ежегодный энергетический анализ был успешно проведен	Провести ежегодный энергетический анализ компании и продолжить мониторинг индикаторов энергоэффективности для оборудования/ процессов, оказывающих значимое воздействие на энергоемкость КПО
Осуществить выполнение мероприятий, запланированных на 2022 г. согласно Плана мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности КПО на 2022–2026 гг. и Плана мероприятий СЭНМ на 2022 г.	Выполнено	В течение года были выполнены все запланированные на 2022 г. мероприятия, в том числе по уменьшению потребления электроэнергии, улучшению процесса отчетности топливного газа и др.	Продолжить работы по выполнению мероприятий, запланированных на 2023 г.

## Система энергетического менеджмента **GRI 3-3**

Сертификация по ISO способствует укреплению деловой репутации КПО, как надежного партнера Республики Казахстан, принимающего необходимые меры для соответствия законодательным требованиям и международным стандартам.

В июне 2022 г. в КПО был успешно проведен надзорный аудит на соответствие требованиям стандарта ISO 50001:2018. По результатам аудита, Система энергетического менеджмента КПО признана соответствующей международным стандартам.

В соответствии с требованиями ISO 50001:2018, в КПО была разработана Энергетическая политика для применения в качестве руководящих принципов при определении и анализе целей и задач в области энергоэффективности. Энергетическая политика КПО является неотъемлемой составляющей долгосрочного плана развития месторождения и способствует достижению стратегических целей и задач Компании. Данная политика подписана Генеральным директором КПО и

подтверждает приверженность высшего руководства к заявленным в ней обязательствам. **GRI 2-23**

В то же время в мире наблюдается тренд на личную экологичность, экологичное мышление и осознанное потребление. КПО поддерживает эту идею, и в свою очередь разработала «Зеленые правила» для обеспечения более эффективного применения существующих процедур систем экологического и энергетического менеджмента и внедрения концепции «Зеленого офиса» в КПО.

«Зеленые правила» КПО предназначены для повышения экологической осведомленности, побуждения персонала к изменениям и мотивации к действиям по снижению индивидуального воздействия и влияния деятельности Компании на окружающую среду и содержат четкие и простые инструкции для всего персонала КПО, подрядных организаций и визитеров о том, как внести свой вклад в улучшение состояния окружающей среды.

## Энергопотребление **GRI 302-1**

В рамках мероприятий по повышению энергоэффективности, КПО проводит ежегодный энергетический анализ и мониторинг энергоэффективности. По результатам анализа, в 2022 г. наблюдалось повышение энергоёмкости КПО на 13,2% по сравнению с 2014 г., что связано с проведением капитального ремонта на объ-

ектах КНГКМ и вводом в эксплуатацию 4-го Компрессора обратной закачки газа. В 2022 г. общее потребление энергоресурсов составило 1 109 277 тонн условного топлива (т.у.т.) в сравнении с 1 029 538 тонн условного топлива в 2021 г. Объемы энергопотребления с разбивкой по видам энергии приведены в таблице 35.

**Таб. 35. Потребление энергоресурсов КПО в 2020 – 2022 гг. **GRI 302-1****

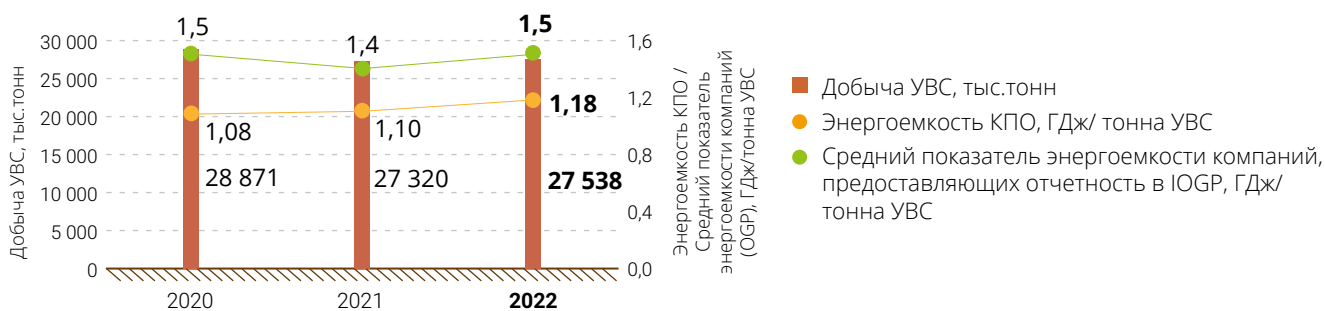
Вид энергии	Ед. изм.	Энергопотребление, физ. единицы			Энергопотребление, тонны условного топлива (т.у.т.)			Энергопотребление, ГДж		
		2022	2021	2020	2022	2021	2020	2022	2021	2020
Топливный газ	Тыс.м <sup>3</sup>	897 582	832 863	863 029	1 105 821	1 026 088	1 063 251	32 411 614	30 074 639	31 163 893
Электроэнергия (покупка)	МВт*ч	7 229	6 710	6 236	889	825	767	26 057	24 181	22 482
Дизель	м <sup>3</sup>	760	705	1 188	958	888	1 498	28 079	26 027	43 905
Бензин	м <sup>3</sup>	233	228	199	258	251	220	7 562	7 357	6 439
Отопление (в арендуемых офисах)	Гкал	9 448	10 388	9 781	1 351	1 486	1 399	39 598	43 555	40 994
<b>ИТОГО</b>					<b>1 109 277</b>	1 029 538	1 067 135	<b>32 512 909</b>	30 175 759	31 277 713



Uralsk Green Forum 2023 г.

Показатель энергоёмкости КПО в 2022 г. составил 1,18 ГДж /тонну углеводородов, что ниже среднего показателя энергоёмкости компаний, представивших отчетность в IOGP<sup>14</sup> (1,4). Результаты данного сравнительного анализа являются основой для определения энергетической политики и установления целей, задач и мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности Компании. **GRI 3-3**

**Граф.23. Динамика энергоёмкости, 2020 – 2022 гг. GRI 302-3**



## Мероприятия по энергосбережению

В соответствии с требованиями законодательства в области энергосбережения и повышении энергоэффективности, компания проводит обязательный энергетический аудит каждые пять лет. В 2021 г. в КПО был завершен обязательный энергоаудит специализированной компанией, по результатам которого, в целом деятельность КПО в области энергосбережения и энергоэффективности была оценена на «отлично». По результатам аудита КПО разработала План по энергосбережению и повышению энергоэффективности на 2022–2026 гг

В 2022 г. в соответствии с утвержденным Планом по энергосбережению и повышению энергоэффективности, КПО выполнила следующие мероприятия:

- ▶ Продолжены работы по замене ламп на светодиодные на производственных и вспомогательных объектах. В 2022 г. на объектах Компании были заменены лампы в количестве 1 189 штук. Расчетная экономия потребления электроэнергии в год от мероприятия по замене

ламп составила около 114 570 кВт•ч. В период с 2019 по 2022 годы было заменено 11 574 ламп и сэкономлено около 1 385 800 кВт•ч.

- ▶ Продолжены работы по улучшению процесса отчетности топливного газа:
  - ▶ установлен ультразвуковой расходомер на участке 5-340 КПК, что позволит изменить схему учета топливного газа так, чтобы данные формировались с выхода установок и не учитывали технологические потери.;
  - ▶ установлены расходомеры топливного газа на газовой турбине компрессоров обратной закачки. Данные расходомеров будут использоваться для внутреннего контроля в системе управления подогревателями топливного газа 8А-360-НМ-01А/В, блока подготовки топливного газа для турбин.

Были проведены обучающие сессии для работников производственных и корпоративных отделов по системе энергетического менеджмента ISO 50001:2018.

<sup>14</sup> Источник данных – Ежегодные отчеты организации “Международная ассоциация производителей нефти и газа” – “Показатели экологической результативности – данные за 2021 г.”

## Повышение экологической осведомленности и культуры

В КПО активно продвигаются принципы «зеленого» мышления среди сотрудников компании и подрядных организаций. Мероприятия по экологической осведомленности и культуре стимулируют бережное отношение к ресурсам Компании и повышают лояльность персонала к внедрению «зеленых» технологий и практик.

В 2022 г. КПО провела ряд мероприятий среди сотрудников компании КПО и подрядных организаций в рамках Программы повышения экологической осведомленности и культуры.

5 июня 2022 года был запущен **обязательный обучающий курс «Новый Экологический кодекс. Переход к Зеленой концепции КПО»** в рамках 50-летнего юбилея проведения Стокгольмской конвенции 1972 года, в результате которой 5 июня был провозглашен Всемирным днем окружающей среды. В 2022 году тема Всемирного дня окружающей среды была «Только одна Земля», которая подчеркнула необходимость устойчивого образа жизни в гармонии с природой. Из обучающего видеокурса сотрудники узнали, как будет совершенствоваться деятельность компании в связи с разработкой Энергетического перехода КПО и последними изменениями экологического законодательства в Республике Казахстан и почему это важно для каждого из нас. Обучение прошли 3700 сотрудников, это 91% от общего их количества.

10 июня в г. Уральске был проведен **V Uralsk Green Forum: «Зеленая трансформация: тренды и вызовы»**. В форуме приняли участие более 165 участников, из числа представителей государственных структур республиканского и регионального уровня, нефтегазовые компании, отраслевые и специализированные ассоциации, эксперты в области экологии и зеленой трансформации, республиканские и региональные СМИ, представители студенческой молодежи ЗКО. В рамках мероприятия был проведен Eco-Talks «Зеленый курс ради устойчивого будущего» для 45-ти студентов Западно-Казахстанской области и интерактивная выставка «Только одна Земля». По итогам UGF была принята резолюция. С материалами форума можно ознакомиться на сайте – <https://ugf.kz/>. **ЦУР 17.16, 17.17**

С 11 по 17 ноября была проведена **Энергетическая неделя КПО** в рамках Международного дня энергосбережения. Были приглашены профессиональные спикеры из различных отраслей в области энергосбережения и зеленой трансформации, которые рассказали сотрудникам компании о теории поколений: от костра к ВИЭ, о вызовах и развитии ВИЭ в Казахстане, о том какие переработчики работают в ЗКО и куда можно сдать отходы на переработку, а также обсудили переход к «Зеленой стратегии КПО» в рамках КПО-365, проекты по улавли-

ванию и хранению углерода, виртуальную энергию, почему важна энергоэффективность для КПО и принципы Зеленого Офиса. Так же в рамках Энергетической недели КПО, около 40 детей сотрудников компании в игровой форме познакомились с концепцией энергосбережения и получили в подарки-экошоперы. Провел такой увлекательный семинар-практикум «Путешествие Энергоши» эко-коуч, тренер Дамир Каримов.

В рамках республиканских экологических акций **«Birge taza Kazakhstan», «World CleanUp Day»** и **«No waste on Nature»** сотрудники КПО принимали активное участие **городских субботниках**, целью которых была очистка городских и прилегающих к городам Аксаия и Уральска территориях. В 2022 году прошло рекордное число субботников в сравнении с прошлыми годами, в них приняли участие более 300 работников компании. Проведение подобных акций способствуют переосмыслению и изменению отношения людей к отходам, стремлению к минимизации их образования и росту возможностей для их переработки.

### Проект «Зеленый офис»

Начиная с 2021 года компания КПО запустила проект по внедрению принципов «Зеленого» офиса.

В 2022 году было продолжено внедрение пилотного проекта «Зеленый офис», в который были включены еще два офиса КПО – Самал-2 и учебный центр Алия. В рамках повышения экологической осведомленности, были проведены экологические брейки, в которых приняли участие около 300 сотрудников. В данных офисах был внедрен отдельный сбор отходов (PCO).

Через механизм карточек по ОТ, ТБ и ООС были собраны замечания о большом количестве использования одноразовой пластиковой посуды и нарушении принципов PCO. В связи с чем, в офисах БЦ Карачаганак, БЦ Шагала, БЦ Нурдаулет и Самал-2 был инициирован отказ от использования пластиковой одноразовой посуды (тарелки и столовые приборы).

В результате данных мероприятий использование одноразовой посуды в четырех офисах снизилось в среднем на 58%.

С 2023 года планируется внедрение проекта «Зеленый офис» в других офисах КПО. Имея безусловную социально-экологическую направленность, проект «Зеленый офис» нацелен оказать положительное влияние на ряд социальных, экологических и экономических аспектов устойчивого развития КПО, положительно влияя в том числе на стейкхолдеров компании.

Обеспечение доступа к безопасным водным ресурсам и санитарии входит в число прав человека.

Чрезмерное и нерациональное потребление воды может привести к воздействиям, связанным с истощением водных ресурсов и дефициту воды для производственных и хозяйственных нужд, ухудшением водных экосистем и снижению способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению.

Задача Компании – рационально использовать водные ресурсы с целью их сохранения. КПО регулирует потребление чистой воды на предприятии с помощью комплекса мер по сохранению водных ресурсов и, где возможно, вторично использует очищенные воды.

## ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ GRI 303-1

Охрана и рациональное использование водных ресурсов является важной и приоритетной задачей, стоящей как перед всем человечеством, так и нашей компанией. Вода является источником жизни и ценным промышленным сырьем.

Результаты нашей работы по минимизации рисков производственного воздействия Компании на использование водных ресурсов представлены далее.



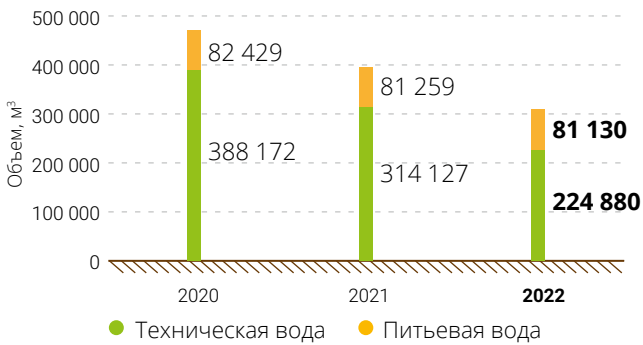
**Таб. 36. Задачи по управлению сточными водами GRI 3-3, ЦУР 6.3, 6.4**

Наши задачи в 2022 г.	Статус выполнения задач	Действия, предпринятые для реализации задач в 2022 г.	Задачи на 2023 г.
Провести работы по разработке Дополнения № 3 к проекту закачки промсточных вод	Выполнено		Провести КРС на нагнетательной скважине РП-6 с целью увеличения интервалов перфорации в триасовом резервуаре II.
Чистка чека № 32 системы сбора ливневых и талых вод собираемых с незагрязненных территорий Экоцентра.	Выполнено	Чистка чека выполнена 100%. Извлечено и направлено на переработку на ВП 2.06 тонн осадка системы очистки ливневых вод с незагрязненных территорий.	
Поиск оптимального решения для устойчивого непрерывного и экологически безопасного обеспечения КНГКМ технической водой для производственных нужд до окончания ОСРП.	Выполнено 80%	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проводилась актуализация прогнозной оценки потребности в технической воде.</li> <li>▶ Отдел добычи продолжал мониторинг и устранение утечек на существующих водоводах.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Выпустить обновленный сводный отчет по потребности в технической воде</li> <li>▶ Запустить эксплуатацию Юрских скважин с доочисткой воды на установки обратного осмоса</li> <li>▶ Проработать возможности реализации проекта модернизации Аксайских КОС</li> </ul>

## Водопотребление **GRI 303-3, 303-5**

В 2022 г. общее потребление воды Компанией составило 309 010 м<sup>3</sup>, из которых техническая вода составила 224 880 м<sup>3</sup>, питьевая вода – 84 130 м<sup>3</sup>.

**Граф. 24. Водопотребление КПО, 2020 – 2022 гг.**  
**GRI 303-3, 303-5, ЦУР 6.4.1 (C060401)**



В 2022 г. КПО потребила техническую воду на 16% меньше в сравнении с 2021 г. Объем потребления воды на бытовые нужды был чуть больше, чем в 2021 г.

Снижение потребления технической воды из поверхностных источников связано с повышением вторичного использования очищенных сточных вод. В связи со снижением уровня воды в водохранилище № 1 балки Кончубай, с января 2022 г. не осуществляется забор воды для использования в технических целях на объектах КПО с целью недопущения ущерба водохранилищу. Поскольку сток балки Кончубай пополняется за счет весеннего снеготаяния и выпадения дождей, при прохождении многоводного паводка и заполнения водохранилища забор воды будет возобновлен. В плане мероприятий по охране окружающей среды (ПМООС) на 2022 г. предусмотрены работы по поиску оптимального решения для устойчивого непрерывного и экологически безопасного обеспечения КНГКМ технической водой для производственных нужд до окончания ОСРП.

Велась и продолжается работа по поиску и разработке концепций использования воды из альтернативных источников. Как среднесрочное решение по снабжению КНГКМ технической водой, с середины января 2023 готовится запуск эксплуатации Юрских скважин с доочисткой воды на установки обратного осмоса. В качестве долгосрочного решения ведётся проработка возможности реализации проекта модернизации Аксайских КОС. **GRI 303-1, ЦУР 6.4**

## Источники водоснабжения КПО

До 2022 г. основным источником водоснабжения для производственных нужд КПО было водохранилище № 1 на балке Кончубай. Для хозяйственно-бытовых нужд КПО использовала воду из Жарсуатского водозабора. Источниками снабжения водой для хозяйственно-бытовых и производственных нужд нефтеперекачивающей станции (далее НПС) в пос. Большой Чаган является Серебряковский водозабор, а НПС терминала в г. Атырау обеспечивается водозабором Кигач.

В 2022 г. наблюдающееся в регионе сочетание затяжных засушливых периодов и малоснежных паводков привело к критическому снижению уровня воды в водохранилище № 1. В связи с этим в течение 2022 года КПО провела ряд мероприятий, которые позволили оптимизировать потребление технической воды и увеличить повторное использование очищенных сточных, дождевых и талых вод. Кроме того, подземные воды после проведения опытно-фильтрационных исследований на скважинах были направлены на производственные объекты для повторного использования в технических целях.

Также, источниками водоснабжения являются подземная вода Акчагыльского водоносного горизонта, скв. №W-4, W-9 на территории КНГКМ согласно Разрешению на специальное водопользование, выданному Жайык-Каспийской бассейновой инспекцией за № KZ92VTE00093596 Серия Кас. Жайык (подземные воды) от 08.02.2022 г. и вода технического качества из водохранилища № 2 на балке Кончубай согласно договору с ТОО «Industrial Construction Services KAZ». Потребление воды из других водозаборов ведется на основании договоров с поставщиками воды. **GRI 303-5**

В 2022 г. вода питьевого качества использовалась для хозяйственно-бытовых нужд объектов Компании. В качестве исключения, на НПС Большой Чаган вода питьевого качества поставлялась ЗКФ РГП «Казводхоз» и, ввиду отсутствия альтернативных источников водоснабжения, используется с целью наполнения пожарных резервуаров для обеспечения пожарной безопасности.



В таблице 37 представлено потребление воды КПО по источникам.

**Таб. 37. Водопотребление КПО по источникам в 2020 – 2022 гг., м<sup>3</sup> GRI 303-3, 303-5, ЦУР 6.4.1 (C060401)**

№	Источник	Объект	Качество воды	2022	2021	2020
1	Водозабор Жарсуат ( <i>бытовые нужды</i> )	КНГКМ	подземная, питьевая	82 404	79 852	80 957
2	водохранилища № 1 на балке Кончубай	КНГКМ	поверхностная, техническая	14 130	310 352	384 453
3	<i>Подземная вода Акчагыльского водоносного горизонта, скв. №W-4, W-9</i>	КНГКМ	подземная, техническая	4 967	–	–
4	<i>Вода технического качества из водохранилища № 2</i>		поверхностная, техническая	172 450	–	–
5	<i>Вторичное использование на технические нужды КНГКМ дождевых стоков и подземных вод со скважин после испытания</i>	КНГКМ	Вторичное использование	30 816	–	–
6	Серебряковский водозабор	НПС Большой Чаган	подземная, питьевая	1 726	1 407	1 472
	<i>на бытовые нужды</i>			670	868	938
	<i>на производственные нужды</i>			1 056	539	534
7	Водозабор Кигач	НПС Атырау	поверхностная, техническая	2 517	3 775	3 719
	<i>на бытовые нужды</i>			749	808	759
	<i>на производственные нужды</i>			1 768	2 967	2 960

Прим.: учет объема потребления воды ведется по приборам учета, данные которых вносятся в журналы учета и далее заносятся в базы данных учета потребляемой воды КПО.

## Сбросы очищенных сточных вод GRI 303-2, 303-4, ЦУР 3.9, 6.3

Для сбора очищенных хозяйственно-бытовых, отведения производственно-ливневых и ливневых сточных вод Компания использует специально построенные искусственные сооружения, которые исключают возможность поступления загрязняющих веществ в почву и подземные воды, а также позволяют собирать очищенные стоки для их повторного использования на технические нужды, сокращая забор свежей воды. Типы сооружений для сбора сточных вод были представлены в [Отчете об устойчивом развитии за 2018 г.](#) (Таб. 40 стр. 105).

Попутно-пластовая вода, добываемая вместе с углеводородным сырьем, и производственные сточные воды очищаются и закачиваются в глубоко залегающие подземные горизонты Полигонов подземного захоронения промстоков КНГКМ № 1 и № 2. Закачка стоков является мировой практикой утилизации стоков, предотвращающая образование солесодержащих отходов на поверх-

ности при их очистке. Благодаря надежной изоляции горизонтов, наличию у грунта качеств, идеально подходящих для закачки стоков, мигрирование стоков в верхние водоносные горизонты исключается.

Объемы сбросов сточных вод и количество сбрасываемых загрязняющих веществ, согласно требованиям законодательства РК, рассчитываются и обосновываются в проектной документации Компании и регламентируются специальными разрешениями.

*Сточные воды, образующиеся в результате хозяйственной и производственной деятельности КПО, не сбрасываются в природные водные объекты.*

В таблице 38 приведены объемы сбросов КПО по категориям сточных вод и принимающего объекта за 2020–2022 гг.

**Таб. 38. Общий объем сбросов и содержащихся в них загрязняющих веществ (ЗВ) с указанием категории сточных вод и принимающего объекта, 2020 – 2022 гг. в м<sup>3</sup> GRI 303-4**

Принимающий объект	Категория сточных вод	2022		2021		2020	
		Объемы сбросов, м <sup>3</sup>	Кол-во ЗВ, тонны	Объемы сбросов, м <sup>3</sup>	Кол-во ЗВ, тонны	Объемы сбросов, м <sup>3</sup>	Кол-во ЗВ, тонны
Пруды-накопители	Очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды	42 412	29 436	72 123	44,51	64 244	34,38
Полигоны подземного захоронения промстоков	Производственно-ливневые сточные воды, технологические и попутно-пластовые сточные воды	764 139	60 699	780 755	58 935	694 893	45 970
Рельеф местности НПС Большого Чагана и НПС Атырау	Талые и дождевые сточные воды	3 168	1 806	2 538	1,595	1 982	1,56
<b>Общий объем сбросов</b>		<b>809 719</b>	<b>60 729,8</b>	<b>855 415</b>	<b>58 981</b>	<b>761 119</b>	<b>46 006</b>

Прим.: учет объема сброса воды ведется по приборам учета, данные которых вносятся в журналы учета и далее заносятся в базы данных учета потребляемой воды КПО. Количество сброса загрязняющих веществ определяется расчетным методом, как произведение фактической концентрации загрязняющего вещества перед сбросом к фактическому объему сброса.

В сравнении с 2021 г. объемы сбросов сточных вод Компании в 2022 г. уменьшилось на 5,34%. Из них, объём закачиваемых промстоков в 2022 г. уменьшилось на 2,13% в сравнении с 2021 г. Уменьшение объемов промстоков в 2022 г. связано с проведением ППР, а также с приостановлением сброса очищенных хозяйственно бытовых сточных вод в пруды накопители для набора стоков в Биопруды для вторичного использования с сентября 2022 года. Типы очищенных сточных вод и загрязняющие вещества в них были представлены в [Отчете об устойчивом развитии за 2017 г.](#) (стр. 93).

В 2022 г. было сброшено 60 726,7 тонн загрязняющих веществ (на 2,9% больше, чем в 2021 г., составивших 58 981 тонн). Из них 60 726,2 тонн было сброшено в пределах нормативов НДС, 0,481 тонн – сверхнорма-

тивных. Незначительные сверхнормативные сбросы ЗВ были по хозяйственно-бытовым сточным водам в пруды-накопители, а именно имелись превышения по азоту аммонийному, азоту нитратному и фосфатам. Согласно требованиям налогового законодательства РК, Компания произвела необходимые платежи за образованные сбросы ЗВ.

В целом, закачка стоков в подземные горизонты не оказывает воздействия на компоненты окружающей среды, такие, как почва, растительность и животный мир, поскольку производится в надежно изолированные глубокозалегающие горизонты, воды которых высоко минерализованы и не используются для хозяйственно-питьевых, бальнеологических и технических нужд, ирригации и животноводства.

## Вторичное использование очищенных сточных и других вод

GRI 303-3 (2016), ЦУР 6.3

В целях сокращения забора природной технической воды КПО использует очищенные бытовые, производственно-дождевые и ливневые сточные воды на технические нужды КНГKM, на проведение таких видов работ, как бурение, приготовление буровых растворов, полив лесонасаждений, пылеподавление на дорогах и строящихся площадках и заполнение пожарных резервуаров.

Вторичное использование сточных вод на объектах Компании осуществляется в соответствии с Технологическим регламентом, установленным на 2021-2025 гг.

В 2022 г. Компания повторно использовала 75 452 м<sup>3</sup> очищенных сточных вод на технические нужды. В сравнении с 2021 г. повторное использование увеличилось вдвое, основной объем использовался на технические нужды производственных объектов КНГKM. В таблице 39 приведены данные по видам работ с применением очищенных стоков и вод.

Таб. 39. Вторичное использование очищенных стоков и подземных вод в 2020 – 2022 гг., м<sup>3</sup>

	2022	2021	2020
<b>Вторичное использование всего, из них:</b>	<b>75 452</b>	<b>35 061</b>	<b>18 313</b>
Технические нужды производственных объектов КНГKM	42 161	3 362	0
На нужды бурения и приготовления буровых растворов	18 509	5 317	3 482
Ирригационные цели, гидроиспытания и заполнение пожарных резервуаров	10 376	8 465	335
Пылеподавление	4 406	17 917	14 496

Прим.: учет объема повторно использованных вод определяется косвенным методом в м<sup>3</sup> (моточасы, объем автоцистерны количество рейсов, производительность насосов и т.д.) с заполнением Контрольного талона и данные вносятся в Журнал учета.



Работник Экоцентра

## Управление промышленными сточными водами **GRI 303-2, ЦУР 3.9, 6.3**

Утилизация пластовых и производственных сточных вод на Карачаганакском месторождении – одна из важнейших задач Компании.

Стратегия КПО по управлению промышленными стоками заключается в реализации ряда взаимосвязанных проектов, направленных на снятие производственных ограничений в части обращения с пластовыми водами, а также на обеспечение безопасности персонала, целостности оборудования и соблюдение экологических требований.

В 2022 году было разработано Дополнение № 3 к действующему проекту закачки промстоков в части корректировки проектных показателей и составлен отчет о возможных воздействиях, которые были согласованы Департаментом Комитета промышленной безопасности и получили положительное заключение Комитета экологического регулирования и контроля МЭГПР РК. Основанием для данной работы послужил геологический отчет, который был апробирован на заседании Государственной комиссии по экспертизе недр. Корректировка проекта закачки является завершающим этапом комплекса ранее проведенных геологоразведочных и исследовательских работ, направленных на доизучение геолого-гидрогеологических условий резервуаров III и II триасового водоносного комплекса участка Полигона ПЗП № 2 с целью доказательства возможности принятия прогнозируемых объемов промсточных вод пластами-коллекторами до конца действия ОСРП.

В Дополнении № 3 к проекту закачки отражены повышение объемов закачки промсточных вод с 2023 г. вплоть до конца срока эксплуатации полигона (2037 г.) до 1 100 тыс. м<sup>3</sup>/год, а также проведение технических мероприятий по увеличению потенциала фонда нагнетательных скважин путем дополнительной перфорации целевых и перспективных интервалов закачки и проведение ГРП.

Планируемая последовательность проведения этих работ, следующая:

- ▶ в 2023 г. намечается КРС в скважине РП-6 с целью увеличения интервалов перфораций в Резервуаре II;
- ▶ в 2024 г. намечается КРС в скважине РП-7 с целью увеличения интервалов перфораций в Резервуаре II.

Согласно требованиям законодательства РК в области ООС, в 2024 году Компания планирует провести после-проектный анализ проектных решений с последующим составлением отчета для государственных контролирующих органов.

В 2021 г. были завершены два запланированных проекта: капремонт второй поглощающей скважины для более эффективной утилизации промстоков и введение в эксплуатацию модифицированной установки демеркаптанализации газа с целью автоматизации процесса обработки каустической содой.

В 2022 г. работа по проекту модернизации Блока нейтрализации отработанного каустика продолжалась, готовность ко вводу в эксплуатацию планируется на 2024 г.

Также в 2022 году в период ППР была завершена замена сосудов газонапорной флотационной установки и наклонного пластинчатого сепаратора, необходимых для очистки промстоков от нефти. Замена этих сосудов обеспечивает сохранение целостности объекта и более высокую пропускную способность, вследствие чего повышается качество отделения нефти от воды, что положительно сказывается на работе всей системы подготовки сточных вод перед утилизацией в глубокие горизонты.

Для поддержки плана по увеличению объема закачиваемой воды на Полигоне 2 в настоящее время продолжается проект модернизации песчаных и защитных фильтров с предполагаемым сроком реализации в 2024 г.

**Таб. 40. Проекты в сфере управления промышленными сточными водами, начатые в 2022 г. GRI 303-2**

Проект	Бизнес-фактор	Примечание
Модернизация блока нейтрализации отработанного каустика	Обеспечение безопасности на производстве	Реализация проекта позволит улучшить процесс обезвреживания щелочи. С помощью автоматизации процесса риски взаимодействия с опасными реагентами для персонала будут сокращены.
Модернизация песчаных и защитных фильтров	Поддержка уровня добычи	Модернизация песчаных и защитных фильтров позволит довести производительность КПК по очистке воды до 115 м <sup>3</sup> /сут.

Опасные отходы производства, а также места их складирования и захоронения, при небезопасном обращении могут представлять опасность для окружающей среды и являться источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности, что может привести к ухудшению состояния окружающей среды и здоровья населения.

Компания КПО проводит комплексную работу по недопущению негативного воздействия на ОС, т.е. производит захоронение и накопление только в оборудованных местах складирования отходов, следит за недопущением сверхнормативного захоронения и накопления отходов, а также за своевременным вывозом отходов из мест накопления.

## ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ ЦУР 3.9, 6.3, 11.6, 12.4, 12.5

Обращение с отходами в компании КПО направлено на снижение реальной и потенциальной опасности образующихся отходов производственной деятельности Компании для людей и окружающей среды.

Наша задача – переработать и утилизировать отходы на наших объектах, сократить объемы вывоза на полигоны, снизить негативное влияние захоронений, а также изучать и применять новые способы и технологии.

Согласно рабочей программе мониторинга, КПО на регулярной основе ведет производственный экологический контроль (ПЭК) за состоянием окружающей

среды на объектах захоронения и накопления отходов на территории месторождения. В 2022 г. в результате проведенных наблюдений, прямого негативного воздействия на компоненты ОС не отмечено. В рамках ПЭК осуществляется количественный контроль за движением отходов в целях учета объемов захоронения, а также объёмов и времени накопления отходов. **GRI 306-1**

Результаты нашей работы по минимизации рисков производственного воздействия отходов Компании на окружающую среду представлены далее в таблице и по тексту.



Таб. 41. Задачи в области управления отходами GRI 3-3

Наши задачи в 2022 г.	Статус выполнения задач	Действия, предпринятые для реализации задач в 2022 г.	Задачи на 2023 г.
Осуществить выполнение мероприятий, запланированных на 2022 г. согласно Программе управления отходами для КНГКМ, а также по Программам управления отходами НПС Большой Чаган и НПС Атырау	Выполнено	В течение года были выполнены все мероприятия, запланированные на 2022 г. по Программе управления отходами	Осуществить выполнение мероприятий, запланированных на 2023 г. согласно Программе управления отходами для КНГКМ, а также по Программам управления отходами НПС Большой Чаган и НПС Атырау

Процессы КПО по добыче, подготовке и транспортировке сырья, а также использование специального оборудования, материалов и других необходимых для этого ресурсов неизбежно связаны с образованием отходов.

Предпринимаемые КПО меры по сокращению объемов образуемых отходов, соблюдение правил экологической безопасности при накоплении отходов, их сборе и транспортировке, меры по сортировке, повторному использованию, переработке и уменьшению опасных свойств и объемов отходов, их безопасное для ОС захоронение, способствуют значительному снижению негативного влияния на людей и окружающую среду.

**GRI 3-3, 306-1**

Программой управления отходами КПО на 2022 г. предусмотрены показатели и меры постепенного снижения объемов и уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов. Компания применяет следующие методы обращения с отходами:

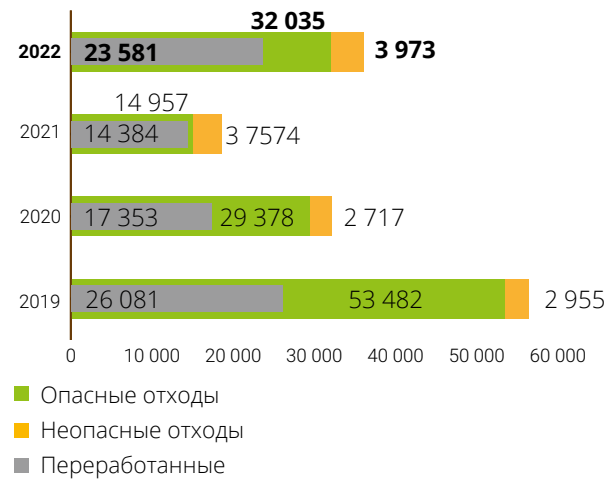
- ▶ возврат отходов обратно в процесс производства;
- ▶ переработка отходов на установках Экоцентра;
- ▶ захоронение отходов на объектах Экоцентра;
- ▶ передача отходов специализированным подрядным организациям для последующей переработки, повторного использования или удаления отходов.

**OG7**

В течение 2022 г. общее количество отходов, образованных на объектах КПО, составило 37 243 тонн. В сравнении с 2021 г. количество отходов КПО в 2022 г. увеличилось на 17 583 тонн, что связано, в основном, с увеличением скважинных операций, проведением капитального ремонта на основных объектах КНГКМ, строительством новых объектов, а также включением отходов, образуемых от выполнения работ подрядными организациями на территории КНГКМ. На графике 25 представлены все виды отходов КПО.

Согласно Единой республиканской форме информационной системы отчетности по отходам, общее количество образованных отходов за 2022 г. включает как образованные отходы, так и отходы после их переработки.

**Граф. 25. Количество образованных отходов на объектах КПО в 2019–2022 гг., тонны GRI 306-3**



*Прим.: Коммунальные отходы не учтены в данном расчете ввиду их незначительного объема (менее 6%) в сравнении с отходами производства. Коммунальные отходы представлены далее по тексту в таблице о способах обращения с отходами.*

## Переработка и захоронение отходов GRI 306-2, 306-4, 306-5

Переработка отходов производства и потребления Компании ведется на объектах комплекса утилизации отходов или Экоцентра. Объект обеспечивает экономичную и экологически безопасную утилизацию и переработку твердых отходов и жидкостей и считается примером передовой практики управления отходами бурения в Западно-Казахстанском регионе.

Буровые отходы перерабатываются с использованием технологий, позволяющих не только снижать объемы и уменьшать их опасность, но и выделять из отходов ценные компоненты, а также обрабатывать их для повторного использования. Возврат отходов обратно в процесс производства, практикуемый Компанией,

является оптимальным способом повторного использования образованных отходов.

Экоцентр КПО вмещает в себя пять установок переработки отходов, а также полигон для их безопасного захоронения.

В течение 2022 года, КПО выполнила все запланированные мероприятия по Программе управления отходами КПО на 2022 г., в том числе отдельный сбор, сортировка, повторное использование, переработка, уменьшение объемов и опасных свойств отходов. В течение 2022 г. на Экоцентре были выполнены следующие мероприятия:



Экоцентр КПО

Таб. 42. Установки Экоцентра и мероприятия по переработке отходов в 2022 г.

Установки Экоцентра	Мероприятия по переработке отходов в 2022 г.
Установка термомеханической обработки шлама (УТОШ)	Благодаря технологии выделения базового масла и воды из переработанного бурового шлама на нефтяной основе, в 2022 г. количество захораниваемых отходов КПО было снижено на 17% .  За 2022 г. было обработано 9 008 тонн отходов, отделено 1 507 тонн базового масла и воды, и 7 502 тонн отходов после термомеханической обработки было захоронено на Полигоне захоронения твердых отходов.
Печь общего назначения (ПОН)	За счет сжигания отходов в Печи общего назначения количество захораниваемых отходов КПО было снижено на 89%. За 2022 г. 600 тонн отходов было направлено на сжигание, после чего 69 тонны золы было захоронено на Полигоне захоронения твердых промышленных отходов Экоцентра.
Установка очистки жидких отходов (УОЖО)	За 2022 г. было обработано 8 674 тонны жидких отходов. После обработки данного количества очищено 5 153 тонны рассолов и растворов, направленных на повторное использование – подготовку рассолов и буровых растворов.
Установка сегрегации отходов (УСО)	За 2022 г. из 834 тонны отсортированных твердых бытовых и производственных отходов 600 тонн было направлено на сжигание в печи общего назначения, 123 тонны отходов, включая макулатуру, металлолом, стекло и пластик, были отсортированы для передачи на переработку и повторное использование специализированным организациям. Твердые бытовые отходы в количестве 111 тонн переданы специализированным организациям для захоронения на полигонах ТБО.  Пищевые отходы в количестве 252 тонны переданы специализированной организации на переработку методом компостирования.
Полигон по захоронению твердых промышленных отходов	На конец 2022 г. на Полигоне по захоронению твердых промышленных отходов было закрыто 16 ячеек.

В 2022 г. Компания продолжила выемку отходов со старой Площадки хранения твердых отходов и отработанных буровых жидкостей для последующей обработки на установке термомеханической обработки шлама и захоронения на Полигоне захоронения твердых промышленных отходов. Захоронение отходов на Полигоне производится в соответствии с требованиями экологического законодательства РК.

В 2022 г. из Площадки хранения твердых отходов и отработанных буровых жидкостей 5 318 тонн было направлено на переработку (4 308 тонн в 2021 г.). Увеличение объемов переработки связано с выводом вращающейся печи с ремонта. В 2023 г. планируется дальнейшая переработка отходов со старой площадки.

**GRI 306-4**

В таблице 43 показаны способы обращения КПО с отходами за 2022 год.

Таб. 43. Способы обращения с отходами КПО в 2022 г., тонны **GRI 306-3, 306-5**

№	Способы обращения с отходами	Опасные образованные отходы	Неопасные образованные отходы	Коммунальные отходы	ВСЕГО
1	<b>Наличие на предприятии на начало 2022 г.</b>	337 711	530	1	338 242
2	<b>Образовано в течение отчетного года</b>	32 035	3 973	1 235	37 243
3	<b>Повторно использовано на предприятии</b>	5 843	0	0	5 843
4	<b>Переработано на установках предприятия</b>	23 354	226	722	24 302
5	<b>Сжигание в Печи общего назначения (без извлечения энергии)</b>	0,5	0	600	600,5
6	<b>Захоронено на Полигоне захоронения твердых промышленных отходов</b>	14 424	0	0	14 424
7	<b>Временное хранение жидких отходов бурения в Чеках № 35 А/Б Экоцентр</b>	3 718	0	0	3 718
8	<b>Передано специализированным подрядным организациям</b>	1 468	3 747	624	5 839
9	<b>Наличие на предприятии на конец 2022 г.</b>	350 262	8	4	350 274

Прим.: количество тонн отходов определяется путем взвешивания каждой партии отходов на весах Эко-центра перед их вывозом на переработку, сортировку, удаление, захоронение и другие операции. Данные по количеству отходов вносятся в сопровождающие груз документы (контрольные талоны, акт приема-передачи) и далее заносятся в базы данных учета отходов Компании.

Основное количество отходов Компании приходится на отходы, образующиеся при бурении и ремонте скважин. При этом, в зависимости от применения типа бурового раствора образуется буровой шлам бурового раствора на водной или на нефтяной основе. Количество твердых и жидких буровых отходов, образованных в 2022 г., составило 17 552 тонн (68% от первичного объема отходов до переработки). Объемы буровых отходов были значительно увеличены в связи с увеличением скважинных операций.

В таблице 44 представлены основные виды отходов бурения с разбивкой их по способам обращения. Исходя из таблицы, размещению в чеках 35 А/Б Экоцентра подлежат только растворы на водной основе и рассолы, захоронению на Полигоне – шлам на водной основе. Буровой шлам на нефтяной основе подлежит захоронению после предварительной обработки и выделения из него нефтяной основы. **GRI 306-5**

**Таб. 44. Отходы от скважинных операций по способам обращения, 2020 – 2022 гг. O67**

№	Вид отхода	Образованные отходы, тонны			Способы обращения
		2022 г.	2021 г.	2020 г.	
1	Отработанные буровые растворы на водной основе	1 154	382	4 125	Переработка на установке очистки жидких отходов (УОЖО)
		3 467	383	1 020	Временное хранение жидких отходов бурения (Чеки № 35 А/Б Экоцентр)
2	Буровой шлам бурового раствора на водной основе	2 716	987	533	Захоронение
		0	0	0	Термическая обработка во вращающейся печи
3	Отработанный буровой раствор на нефтяной основе	1 257	432	818	Переработка на установке термомеханической обработки шлама (УТОШ) и установке очистки жидких отходов (УОЖО), термическая обработка во вращающейся печи
4	Буровой шлам бурового раствора на нефтяной основе	5 760	2 776	5 316	Переработка на УТОШ с извлечением нефтяной основы, воды и последующим захоронением твердой части, термическая обработка во вращающейся печи
5	Отработанные рассолы	3022	1 438	1 932	Переработка на УТОШ и УОЖО, термическая обработка во вращающейся печи
		155	189	296	Временное хранение жидких отходов бурения (Чеки № 35 А/Б Экоцентр)
6	Нефтедержащий шлам	21	60	11	Термическая обработка во вращающейся печи, переработка на УТОШ

В рамках условий контрактов, Компания передает часть отходов на утилизацию специализированным подрядным организациям, которые самостоятельно определяют методы дальнейшего обращения с принятыми от КПО отходами и ежеквартально отчитываются об их передаче третьим сторонам. В зависимости от вида, спецпредприятия передают отходы на переработку с последующим изготовлением товаров потребления, а также на демеркуризацию, регенерацию, термическую обработку, сжигание, физико-химическую обработку, демонтаж на составные части с последующей передачей заинтересованным предприятиям в качестве вторсырья.

На основании статьи 351 Экологического кодекса РК, запрещающей захоронение на Полигонах отходов пластмассы, пластика, полиэтилена и полиэтиленрефталатовой упаковки, макулатуры, картона, отходов бумаги, стеклобоя, Компанией ведется работа по организации сортировки и отдельного сбора таких отходов с участием подрядных организаций, предоставляющих офисные здания в аренду Компании. Далее эти отходы передаются специализированным предприятиям для использования в качестве вторсырья. **GRI 306-4**

За период отдельного сбора макулатуры с 2011 г. до конца 2022 г., 831 тонна макулатуры была собрана и передана местным предприятиям для изготовления потребительских товаров. Во всех офисных помещениях Компании организован отдельный сбор отработанных батареек. В 2022 г. собрано 110 кг батареек. **GRI 306-4**

### Переработка пищевых отходов **GRI 306-4-c-ii**

С целью соответствия требованиям Экокодекса РК, в течение 2021–2022 гг. КПО внедрила наиболее эффективный способ обращения с пищевыми отходами, образуемыми на объектах питания Карачаганакского месторождения. Был заключен контракт на биокомпостирование пищевых отходов. В 2022 г. Компания передала предприятию по переработке пищевых отходов 252 тонны с объектов питания Карачаганакского месторождения. Полученный биокомпост используется в сельском и лесном хозяйствах в качестве органических удобрений для восстановления и улучшения плодородия почв.



Будучи международной нефтегазодобывающей компанией, КПО прилагает много усилий для ведения своей производственной деятельности с минимальным воздействием на биоразнообразие.

Начиная с 2012 года, КПО ведет мониторинг состояния биоразнообразия и определяет уровень потенциальных рисков от своей производственной деятельности. В случае обнаружения признаков значительного негативного воздействия деятельности предприятия на состояние окружающей среды Западно-Казахстанского региона, мониторинг необходим для своевременного планирования мер по сохранению экосистем.

В рамках Плана мероприятий по сохранению биоразнообразия КПО проводит оценку четырех основных факторов, влияющих на состояние биоразнообразия территории КНГКМ:

- ▶ Выбросы загрязняющих веществ;
- ▶ Физическое воздействие (шум, свет, вибрация);
- ▶ Выпас скота на территории КНГКМ;
- ▶ Механическое воздействие (строительство, карьеры, дороги и др).

## СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ЦУР 15.1, 15.5, 15.9



Таб. 45. Задачи в области сохранения биоразнообразия GRI 3-3

Наши задачи в 2022 г.	Статус выполнения задач	Действия, предпринятые для реализации задач в 2022 г.	Задачи на 2023 г.
Провести мониторинг растительности, включая ключевые и редкие виды	Выполнено	Полевые исследования по мониторингу растительности были проведены с 17 по 26 мая и с 21 по 31 августа 2022 г.	Провести анализ динамики изменений экосистем КНГКМ и прилегающих к нему территорий на основе спутниковых данных дистанционного зондирования. Разработать ПМСБ на 2024–2025 г.г.
Разработать ПМСБ для системы транспортировки «Карачаганак – Атырау»	Новая задача	ПМСБ вдоль трассы экспортного трубопровода СТКА на 2023–2030 г.г. разработан с целью расширения проводимой оценки влияния всех подразделений предприятия на биоразнообразии региона	Начать фоновые исследования фауны и флоры вдоль трассы СТКА

Карачаганакское нефтегазоконденсатное месторождение (КНГКМ) занимает площадь более 280 км<sup>2</sup>. КПО делит единую территорию с другими природопользователями, при этом КПО осуществляет свою деятельность только на площади, непосредственно находящейся под промышленными объектами, под трубопроводами и дорогами месторождения.

Помимо промобъектов КПО на территории КНГКМ расположены другие предприятия, занятые в переработке части сырья, добываемого КПО (например, АО «Конденсат») или обслуживающие месторождение и объекты инфраструктуры. Кроме объектов КПО и третьих сторон, на территории КНГКМ есть большие площади ранее используемых сельскохозяйственных угодий и земельных наделов. До 1956 г. эта территория использовалась в качестве пастбищ и сенокосных угодий. С 1957 г. фермеры стали выращивать на ней зерновые культуры, за исключением пойм и склонов балок Кончубай и Калминовка, которые использовались как пастбища. К настоящему времени на территории СЗЗ КНГКМ преобладают

Государственные земли запаса (ГЗЗ). Однако, часть земель используется под крестьянские хозяйства.

Таким образом, вышеуказанные факторы создают определенные трудности в выявлении и установлении границ ответственности за возможные негативные воздействия, а также часто накладывает ограничения на возможности компании КПО предпринимать практические действия по восстановлению окружающей среды и ее биоразнообразия.

Тем не менее, КПО осознает, что биологическое разнообразие природных экосистем не подчиняется административно-территориальным делениям, которые создал человек, и для сохранения всего биологического богатства определенной территории, хрупких звеньев в цепочке взаимодействия видов, всем вовлеченным сообществам необходимо следовать единым принципам и подходам. В связи с этим, сохранение биологического разнообразия на контрактных территориях является предметом особого внимания Компании.

Следуя цели минимизировать воздействие на биоразнообразие на территории месторождения, с 2012 года КПО разрабатывает и реализует План мероприятий по сохранению биоразнообразия (ПМСБ), несмотря на отсутствие особо чувствительных площадок, нуждающихся в контроле за сохранением биоразнообразия. План мероприятий по сохранению биоразнообразия – является одной из мер предупреждения нарушений экосистем и сокращения биоразнообразия, основанная на оценке рисков деятельности и потенциального воздействия на окружающую среду.

ПМСБ разрабатывается в соответствии с документом IPIECA/OGP «Инструкция по составлению ПМСБ для нефтегазовой отрасли» и обновляется каждые три года. При этом обеспечивается цикличность проведения исследований с заданной периодичностью. В рамках ПМСБ Компания разработала руководство по действиям, рекомендуемым для чувствительных экосистем в прибрежных зонах рек, а также создала базу данных по видам флоры и фауны. База данные обновляется после каждого года исследований.

В рамках ПМСБ КПО проводит оценку факторов, влияющих на состояние биоразнообразия территории КНГКМ.

Дополнительно, с целью наблюдения динамики состояния экосистем каждые 10 лет на территории КНГКМ проводится анализ спутниковых снимков. Следующий анализ дистанционного зондирования запланирован на 2023 год. Также, начиная с 2023 года КПО значительно расширяет площади, на которых будет вестись мониторинг биоразнообразия.

Одной из структур, обеспечивающих разработку месторождения Карачаганак, является экспортный трубопровод Карачаганак – Атырау (далее – СТКА). Трубопровод был введен в действие в 2004 году и составляет 635,5 км. В 2022 году КПО впервые разработала ПМСБ на 2023–2030 гг. для территории, расположенной вдоль трассы экспортного трубопровода СТКА.

Начиная с 2023 г. вдоль СТКА КПО планирует проведение фоновых исследований флоры и фауны в целях:

- ▶ Выявления приоритетных (ключевых) видов флоры и фауны;
- ▶ Выявления индикаторных видов флоры и фауны;
- ▶ Выявления факторов воздействия на экосистемы вдоль трассы СТКА;
- ▶ Выбор мест закладки площадок и маршрутов для дальнейшего мониторинга;
- ▶ Создания базы данных по флоре и фауне.

На конец 2022 года, данные, полученные в результате многолетнего мониторинга в рамках ПМСБ, указывают на следующее:

1. Взаимосвязь состояния почвенно-растительного покрова и выбросов ЗВ не выявлена.
2. Многие виды фауны приспосабливаются к физическим факторам, которые носят постоянный характер – непрерывный монотонный шум, движение автотранспорта. К примеру, поселения бобров, сусликов, колонии птиц отмечаются в непосредственной близости от центральных дорог с интенсивным движением или вблизи с работающими установками.
3. Основным фактором воздействия деятельности КПО на природные экосистемы, является механическое воздействие в результате строительства. Нарушенные участки имеют локальный площадный или линейный характер.
4. На большей части территории СЗЗ зафиксирован умеренный выпас лошадей и крупного рогатого скота, что в целом имеет положительный характер воздействия. При этом, интенсивный выпас может привести к уменьшению видового разнообразия вплоть до полного уничтожения естественного почвенно-растительного покрова. На отдаленных от производственных объектов мониторинговых площадках, расположенных внутри СЗЗ, отмечается тренд усиления пастбищной нагрузки.

В целом, вся деятельность по эксплуатации КНГКМ в штатном режиме находится в пределах допустимых рисков для биоразнообразия.



## Мониторинг биоразнообразия на КНГКМ GRI 304-2, OG-4

В настоящее время компания КПО выполняет утвержденный объем мероприятий, запланированный в ПМСБ на 2021–2023 гг. Все этапы ПМСБ начиная с 2011 г. изложены на сайте [www.kpo.kz](http://www.kpo.kz) в разделе [Устойчивое развитие/Охрана окружающей среды/Сохранение биоразнообразия/ПМСБ](#).

Объем работ 2022 года включал в себя комплексную оценку динамики состояния растительного мира территории КНГКМ.

### Мониторинг флоры в 2022 г.

Мониторинг флоры Карачаганакского месторождения проводился в весенний и летний периоды 2022 г. Полевые исследования осуществлялись на 27 мониторинговых площадках. Выполнен сравнительный анализ растительности на выбранных мониторинговых площадках с предыдущими годами, а также были сделаны выводы о возможных изменениях, связанных с деятельностью предприятия.

В течении проводимых исследований было выявлено 133 вида и 95 родов, которые относятся к 31 семейству. Наиболее распространенными семействами являются: астровые (Asteraceae), мятликовые (Poaceae), крестоцветные (Brassicaceae), бобовые Fabaceae. В этих же семействах отмечено наибольшее количество родов. Анализ жизненных форм 82 видов, показал, что преобладающими являются многолетние травы, составляющие 62,6% растительности. Для выявления степени и направленности ежегодной динамики растительности

территории месторождения Карачаганак в целом, показательными является изменения качественного и количественного составов прибрежно-водной растительности балки Кончубай. В связи с этим, при исследовании летом 2022 г. для сравнительных мониторинговых исследований на балке Кончубай был изучен видовой состав прибрежной растительности в сравнении с материалами предыдущих исследований (2013, 2016, 2019 гг). При этом не было выявлено признаков деградации растительных сообществ, как с точки зрения их видового разнообразия, так и с точки зрения количества биомассы прибрежной растительности.

В целом, состояние флоры на территории КНГКМ можно охарактеризовать как удовлетворительное. Качественного внешнего влияния деятельности компании КПО на состояние флоры на мониторинговых площадках не отмечено.

1. Основными факторами негативного влияние на состояние растительного покрова территории КНГКМ являются:
  - ▶ Механическое воздействие (прокладка траншей, трубопроводов, строительство объектов, дорог и т.д), которое носит временный характер.
  - ▶ Выпас КРС и лошадей.
  - ▶ Пожары.
2. Негативное воздействие выбросов ЗВ в атмосферу от источников КНГКМ на растительный покров не выявлено.
3. Наблюдается тенденция восстановления условно-коренной растительности на залежных землях.





## Контроль ключевых видов

В рамках оценки состояния биоразнообразия, КПО уделяет значительное внимание мониторингу редких видов растений и животных. Приоритетность того или иного вида в вопросах сохранения биоразнообразия определяется приоритетами международного и местного законодательства, чувствительностью и устойчивостью к воздействиям и значимостью возможного негативного влияния деятельности Компании на окружающую среду.

Основные ключевые виды, рассматриваемые в период исследований с 1990 по 2022 гг. приведены на сайте [kpo.kz](http://kpo.kz) в разделе [Устойчивое развитие/Сохранение биоразнообразия/Значимые виды флоры и фауны, зарегистрированные на территории КНГКМ](#).

Все эти виды также встречаются за пределами КНГКМ. Следует отметить, что наличие, отсутствие или количество этих видов в пределах месторождения, не является прямым показателем экологического благополучия территории. Распространение отдельных видов может изменяться из-за причин, как местного уровня, так и глобального (изменение климата, опустынивание и проч.), которые не имеют никакого отношения к дея-

тельности КПО. Вместе с тем, необходимо планировать и организовывать производственную деятельность таким образом, чтобы не вызвать прямого и косвенного воздействия на популяцию отдельных видов, которые являются важной частью биоразнообразия КНГКМ и прилегающих территорий.

В 2022 году, в рамках контроля численности ключевых видов флоры было зарегистрировано пять видов, занесенных в «Красную книгу» КазССР и в перечень видов, находящихся под угрозой исчезновения. Из них большее количество составили три краснокнижных вида: Тюльпан Биберштейна (*Tulipa biebersteiniana*), Тюльпан Шренка (*Tulipa shrenkii*) и Птицемлечник Фишера (*Ornithogalum fischerianum*).

Помимо учета редких видов растений, произрастающих на мониторинговых площадках, производился учет рябчика русского (*Fritillaria ruthenica*) – редкий вид, приуроченный к территории водоохраной зоны. Обнаруженная в 2022 году популяция рябчика русского зафиксирована в фазе устойчивого массового плодоношения. При мониторинге состояния вида, признаков влияния месторождения на популяцию рябчика русского не обнаружено.