



Европейская экономическая комиссия**Комитет по устойчивой энергетике****Группа экспертов по шахтному метану****Семнадцатая сессия**

Женева, 21–22 марта 2022 года

Пункт 7 предварительной повестки дня

Переход угледобывающего сектора**Концептуальная записка: принципы, которыми следует
руководствоваться при закрытии угольных шахт****Записка секретариата****I. Важнейшие факторы, влияющие на успешное закрытие
угольных шахт**

1. В последние годы в энергетическом секторе ряда государств — членов Экономической комиссии Организации Объединенных Наций (ЕЭК) происходят стремительные изменения. Они привели к тому, что в результате снижения зависимости от энергетического угля как основного источника энергии многие угольные шахты и угольные электростанции закрылись. Регион ЕЭК очень разнообразен, и потребность в доступной и справедливой по цене энергии удовлетворяется различными способами. Добыча и использование энергетического угля по-прежнему широко распространены в ряде районов региона, при этом в ближайшем будущем планируется ввод в эксплуатацию новых угледобывающих предприятий. Добыча и использование металлургического угля следуют другой траектории, и, по всей видимости, их добыча будет продолжаться и в последующие десятилетия, пока не будет найдена подходящая замена углю в производстве стали. В традиционном производстве цемента энергетический уголь используется в процессе кальцинирования, и, несмотря на успехи в разработке и внедрении энергоэффективных и низкоуглеродных технологий, их распространение еще не достигло той стадии, когда использование угля в цементной промышленности значительно сократится.

2. Очевидно, что неодинаковый уровень развития энергетической экономики государств — членов ЕЭК и освоение ими «зеленых» промышленных технологий затрудняет или делает невозможным прогнозирование момента, когда во всем регионе закроются шахты по добыче энергетического угля, а производство первичной энергии будет осуществляться на основе альтернативных источников. Тем не менее угольные шахты неизбежно будут закрываться. Решающую роль для достижения позитивных результатов при закрытии шахт играет предварительное планирование. Ключевыми целями закрытия шахт и важнейшими предпосылками для устойчивого восстановления бывших участков добычи являются обеспечение общественной



безопасности, рациональное управление природными ресурсами и их сбережение для будущего использования. Успех этих усилий зависит от выявления рисков и опасностей, возникающих при закрытии угольной шахты, и принятия соответствующих корректирующих действий.

3. Для устойчивой рекультивации выработанных участков необходимы планирование и осуществление мониторинга и контроля загрязняющих веществ, рисков и других факторов опасности. В противном случае местные сообщества будут поставлены под угрозу, а участки бывших выработок и другие природные ресурсы утратят ценность или будут уничтожены. Для обеспечения безопасного и экологически обоснованного закрытия шахты должны быть предприняты соответствующие действия, включая:

a) регулирование и восстановление дренажных систем подземных и поверхностных вод, где это необходимо, для обеспечения достаточного снабжения чистой водой и сохранения водных ресурсов;

b) предотвращение загрязнения воздуха такими неорганизованными выбросами газов, как метан, двуокись углерода и другими, имеет решающее значение для обеспечения качества воздуха на местном и региональном уровне и воздействия на глобальный климат. Газообильные шахты потребуют принятия дополнительных мер для обеспечения безопасности соседних населенных пунктов и контроля за неорганизованными выбросами. Программы мониторинга, отчетности и проверки в отношении мощных выбросов парниковых газов (ПГ) с угольных шахт имеют чрезвычайное значение для остановки антропогенного изменения климата;

c) важное место занимают меры по тушению и предотвращению подземных угольных пожаров или пожаров, возникающих в отвалах, так как при горении образуются угарный газ, твердые частицы и другие газы, которые могут быть особенно опасны, если токсичные газы попадут на прилегающие территории или объекты гражданской инфраструктуры;

d) важную роль для обеспечения безопасности играет мониторинг оседания участков разработок и предотвращение других движений земной поверхности, таких как оползни, которые могут происходить в течение многих лет после прекращения добычи. Решения в области землепользования должны разрабатываться после тщательного анализа и снижения рисков, а также предотвращения имеющихся опасностей; и

e) для обеспечения будущего устойчивого использования территорий бывших разработок необходимы мониторинг и извлечение химических загрязнителей, которые могут выщелачиваться из шахтных отвалов и отравлять воду или почву.

4. Успешная рекультивация земель зависит от выявления рисков и устранения экологических и других угроз безопасности. Завершение процесса рекультивации и восстановления территорий бывших выработок является ключевым условием для повторного вовлечения в хозяйственный оборот территорий закрытых добывающих предприятий в будущем. Эти процессы должны планироваться на ранней стадии процесса закрытия и тщательно реализовываться, чтобы обеспечить максимальную ценность территорий после прекращения добычи. Хорошей практикой является планирование закрытия шахты уже на этапе ее подготовки к вводу в эксплуатацию.

II. Необходимы стандарты и планирование для выявления, уменьшения рисков и снижения факторов опасности

5. Выполнение требований стандартов закрытия шахт, основанных на анализе рисков и руководящих принципах, гарантирует безопасность территорий закрытых предприятий и возможность их репрофилирования для наилучшего хозяйственного использования. Полезно в качестве основы для планирования неизбежного прекращения активной добычи угля использовать стандарты закрытия шахты, поскольку в процессе выявляются риски, которые можно снизить, и опасности, которые можно предотвратить, пока шахта еще действует. Кроме того, это дает

возможность операторам шахт минимизировать затраты и сохранить ценность разрабатываемых участков и связанных с ними природных ресурсов.

6. Стандарты закрытия шахты должны учитывать вопросы общественной безопасности, стабильности грунта, смягчения химического воздействия, рекультивации окружающей среды, контроля выбросов и землепользования после прекращения добычи.

7. Эти стандарты должны использоваться применительно к трем производственным аспектам:

а) **поверхностному** уровню территории бывшей выработки, который исторически привлекает наибольшее внимание общественности и во многих случаях является предметом наиболее жесткого нормативного регулирования. Нарушение земной поверхности часто рассматривается местным населением как главное последствие горнодобывающей деятельности, и поэтому его отсутствие должно рассматриваться как ключевое условие сохранения лицензии на деятельность горнодобывающих предприятий;

б) **подповерхностному** уровню, который может не представлять опасности или других рисков в течение десятилетий после закрытия, но должен контролироваться. Шахтным пустотам — долгосрочному фактору, связанному с подземными геологическими процессами, которые могут поставить под угрозу окружающую среду и безопасность населения, — часто не уделяется того внимания, которое они заслуживают на ранних стадиях процесса закрытия шахты. Отсутствие должного внимания к подповерхностным процессам, включая проседание и нежелательную миграцию вод и неорганизованные выбросы метана и других газов, может стать причиной серьезных и связанных с большими затратами явлений, некоторые из которых будут продолжаться десятилетиями;

в) **правовой, нормативной и финансовой базе**, которая обеспечивает необходимое руководство и соблюдение экологических и других применимых законов в конкретной юрисдикции. Нормативно-правовая база обеспечивает надлежащий режим использования участков закрытых горнодобывающих предприятий и обеспечивает контроль за средствами, которые могут быть зарезервированы в качестве банковской гарантии и других источников финансирования или использованы для рекультивации земель и восстановления окружающей среды. Важным шагом в подготовке к закрытию шахты является определение необходимости укрепления нормативно-правовой базы для облегчения и обеспечения равномерного применения стандартов, регулирующих порядок закрытия. Решающее значение для устойчивой рекультивации и возвращения в хозяйственный оборот участков, где велась добыча, имеет вовлечение местных сообществ и других заинтересованных сторон в активное обсуждение на ранних этапах планирования строительства шахты и неизбежного процесса ее закрытия.

8. Применение стандартов закрытия шахт, а также выявление и решение вопросов и проблем, возникающих во время и после закрытия шахт, требуют специальных знаний и опыта. Кроме того, работников горнодобывающих предприятий можно обучать, пока они работают на предприятии, или переобучать при реализации планов закрытия шахт, чтобы они могли предоставлять необходимые знания и услуги, создавая тем самым рабочие места, которые нужны после закрытия шахт.

III. Шахты на определенном этапе будут закрыты, поэтому ключевую роль играют ранняя оценка и подготовка

9. Главным приоритетом при подготовке к закрытию шахты является благополучие людей и сообществ. Более подробный анализ справедливого перехода и аспектов, влияющих на население и горнодобывающие сообщества, представлен в документе «Ответ на вызовы справедливого перехода подпрограммы Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций по устойчивой энергетике» (ECE/ENERGY/2021/14). Важность учета вопросов культуры в

горнодобывающих сообществах рассматривается в документе «Вопросы культуры: регулирование социальных аспектов перехода в отраслях, входящих в производственную цепочку угля, и в угледобывающих регионах» (ECE/ENERGY/GE.4/2022/4).

10. Заблаговременная инвентаризация и оценка участков закрытых предприятий и расположенных рядом природных ресурсов до планирования прекращения эксплуатации позволит снизить затраты на рекультивацию и повторное вовлечение в хозяйственный оборот и предотвратить ненужное разрушение и утрату соответствующих активов.

11. Выявление и классификация природных ресурсов, остающихся на участках закрытых предприятий, способствуют увеличению ценности таких участков как коммерческого актива и служат основой для определения путей их надлежащего репрофилирования.

12. В процессе планирования и подготовки к закрытию шахты для инвентаризации и классификации остающихся природных ресурсов и потенциально извлекаемых ценных минералов следует использовать Рамочную классификацию ресурсов Организации Объединенных Наций (РКООН). Природные ресурсы и полезные ископаемые, которые могут оставаться на участке после закрытия предприятия и которые должны быть учтены, включают, в частности, воду, углеводородные газы, промышленные минералы, редкоземельные минералы и уголь. Шахтные пустоты могут быть пригодны для хранения жидкостей и других материалов или могут использоваться для других безопасных и экологически обоснованных целей, которые следует учитывать при планировании закрытия шахты. На рисунке показан концептуальный процесс, в ходе которого территория предприятия после закрытия подготавливается к повторному вводу в экономический оборот, при этом варианты использования ресурсов рассматриваются после оценки и классификации, чтобы обеспечить возможность устойчивой рекультивации.

IV. Рекомендации для будущей работы Группы экспертов по шахтному метану

13. Деятельностью в области разработки стандартов закрытия шахт занимались и занимаются несколько организаций, включая Группу экспертов по шахтному метану и секретариат ЕЭК. В течение последних нескольких лет по стандартам закрытия шахт и вопросам справедливого перехода ведет работу Всемирный банк. Некоторые результаты этой работы уже опубликованы, и после экспертной оценки будут подготовлены дополнительные публикации и руководства. Группе экспертов будет предложено принять участие не только в оценке, но и в предоставлении форума для дискуссий в целях дальнейшего продвижения стандартов и разработки рекомендаций. Была создана небольшая целевая группа, и Группе экспертов рекомендуется сотрудничать со Всемирным банком в этой области путем:

а) расширения целевой группы, созданной под тему закрытия шахт и справедливого перехода, и использования опыта Группы в области шахтного метана на выведенных из эксплуатации шахтах (ШМВЭШ) в целях охвата стандартов закрытия шахт и рекомендаций для использования странами при неизбежном закрытии угольных шахт;

б) ведения работы с другими организациями по подготовке программы конференции, которая будет организована для обсуждения проблем, возникающих после закрытия шахт, и путей включения накопленных знаний в стандарты и руководства. К сотрудничеству с Группой экспертов, помимо Всемирного банка, следует пригласить Международную организацию труда (МОТ), Платформу Европейской комиссии для угольных регионов в переходный период и другие соответствующие организации в странах, занимающихся вопросами контроля за закрытием шахт и справедливого перехода.

14. Группе экспертов по шахтному метану следует сотрудничать с Группой экспертов по управлению ресурсами для применения РКООН к проблемам и вопросам, которые будут возникать в связи с повторным вводом в хозяйственный оборот выработанных участков и их устойчивой рекультивацией. При выявлении каких-либо узких мест группам следует работать вместе в целях их устранения.

Рисунок

Концептуальная диаграмма, иллюстрирующая процесс оценки и классификации выработанных участков и остающихся на них ресурсов, который позволяет обеспечить повторное вовлечение в хозяйственный оборот и устойчивую рекультивацию выработанных участков

