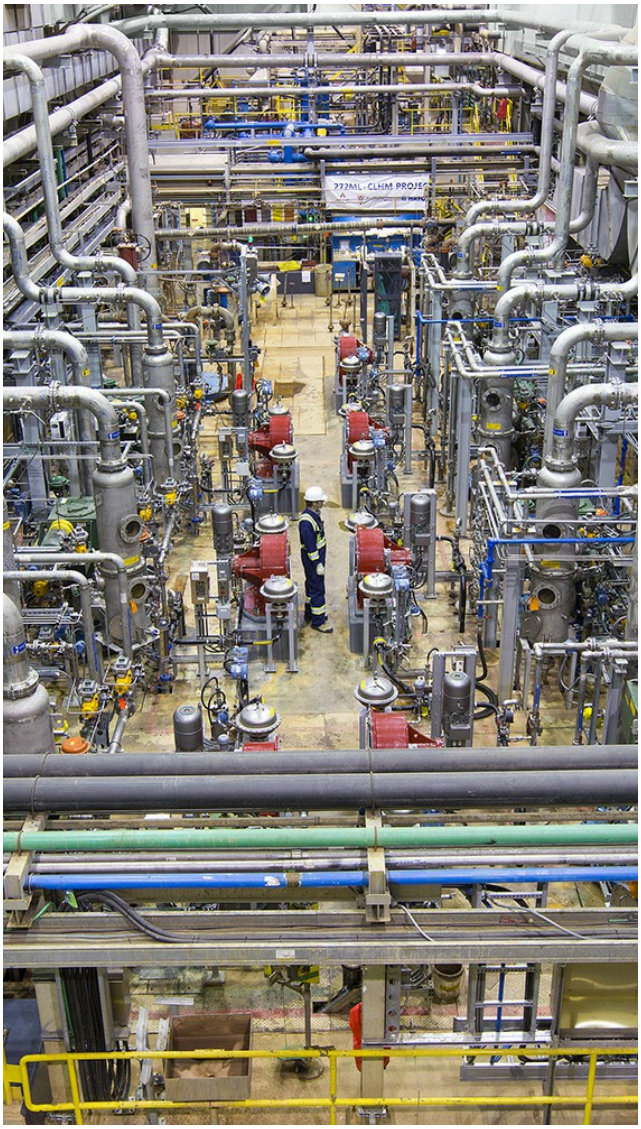
ROSATOM [360]

01.

СТАТЬИ

Первый блок «Руппура» дал ток
Российские «малые» в тренде
Африканское тепло





02.

ТЕНДЕНЦИИ

Урану нужны инвестиции



Первый блок «Руппура» дал ток

Этой осенью на АЭС «Руппур», которую «Росатом» сооружает в Бангладеш, были достигнуты две важные вехи, приближающие станцию к эксплуатации на полной мощности. Первый блок был подключен к электросети. Для второго блока топливный дивизион «Росатома» поставил топливо для стартовой загрузки.



17 ноября 2026 года первый энергоблок АЭС “Руппур” впервые подключили к энергосистеме Бангладеш (генподрядчик и генпроектировщик — инжиниринговый дивизион «Росатома»). Первые мегаватты поступили потребителям.

«Энергопуск первого блока АЭС «Руппур» — знаковое событие для наших стран. Бангладеш получает надежный, стабильный и экологически чистый источник энергии, который заметно снизит зависимость национальной энергетики от импорта углеводородов. Атомная генерация открывает Бангладеш доступ к передовым технологиям, способствует развитию инженерной школы и научных исследований. Для России, «Росатома» это еще один осуществленный проект, который доказывает безусловное лидерство нашей страны на мировом рынке ядерных технологий», — сообщил гендиректор «Росатома» Алексей Лихачев.

Первый энергоблок АЭС «Руппур» вышел на минимально контролируемый уровень мощности в октябре. В реакторе впервые была достигнута самоподдерживающаяся управляемая цепная ядерная реакция. Все технологические операции выполнены в соответствии с проектными требованиями и программой пуска под контролем специалистов эксплуатирующей организации, генерального проектировщика, регулирующего органа и научного руководителя.

После энергопуска инженеры будут постепенно повышать уровень мощности реакторной установки до номинального в рамках опытно-промышленной эксплуатации энергоблока.

Топливо на площадке

В конце октября на площадку АЭС «Руппур» прибыло ядерное топливо для стартовой загрузки энергоблока № 2. Изготовил сборки Новосибирский завод химконцентратов (НЗХК, входит в топливный дивизион «Росатома»). Из России в Бангладеш топливо перевезли грузовым авиарейсом. Из столицы Бангладеш Дакки топливо доставили на площадку АЭС автотранспортом по особому протоколу безопасности.

На площадке контейнеры с тепловыделяющими сборками поместили в специализированное хранилище свежего ядерного топлива. Там оно прошло обязательный входной контроль, включающий визуальную и инструментальную проверку для подтверждения соответствия требованиям технической документации. Контроль провела совместная комиссия специалистов бангладешского заказчика, генподрядчика и завода-изготовителя в строгом соответствии с регламентом ядерной и радиационной безопасности.



Ранее в Бангладеш было доставлено свежее ядерное топливо для первой в истории АЭС «Руппур» перегрузки на энергоблоке № 1. Она состоится после того, как реактор отработает годичный топливный цикл. До конца года будут выполнены еще несколько поставок.

«Руппур» — двухблочная АЭС с реакторами ВВЭР-1200 общей установленной мощностью 2400 МВт. Расположена в 160 км от Дакки. Станция оснащена пассивными и активными системами безопасности собственной разработки «Росатома»: ловушкой расплава, системами пассивного залива активной зоны и аварийного охлаждения активной зоны реактора и проч.

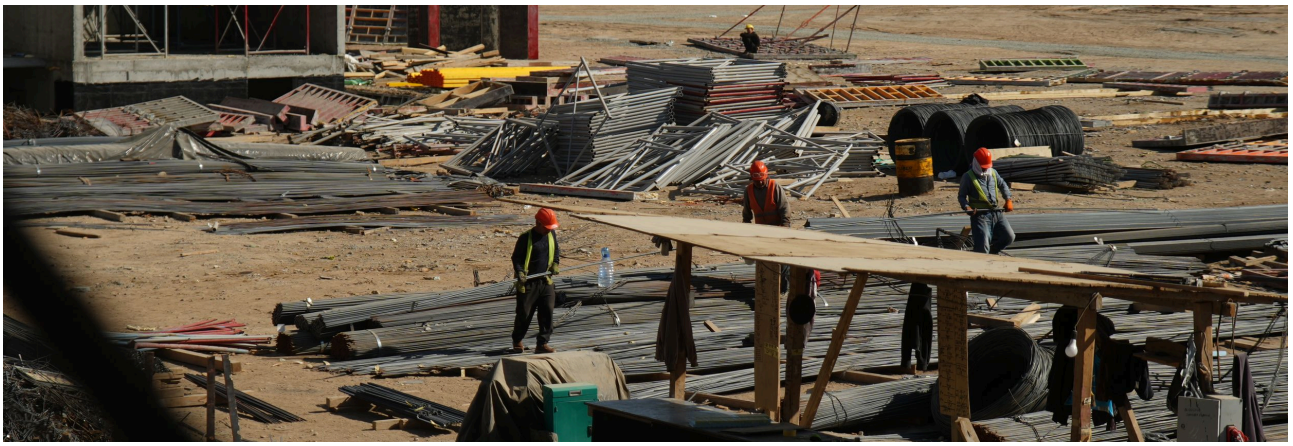
Также оба блока оснащены системой информационной поддержки оператора (СИПО) на базе цифрового двойника энергоблока. Система участвует в пусковых операциях энергоблока № 1, затем ее задействуют на энергоблоке № 2. СИПО обобщает разрозненную технологическую информацию, представляя ее в удобной форме. Она анализирует показатели от 360 технологических систем, выявляет отклонения и в форме подсказок дает оператору рекомендации по выбору более чем из 80 инструкций, включая противоаварийные.

Станция сооружается в рамках генерального контракта, подписанного 25 декабря 2015 года. Проект относится к поколению III+ и полностью соответствует современным международным требованиям безопасности.

Фото: АО «Атомстройэкспорт»

Российские «малые» в тренде

«Росатом» — мировой лидер в области атомных энергетических решений малой мощности. Это подтвердил первый в истории экспортный контракт с индонезийской компанией на поставку электроэнергии с использованием плавучих энергоблоков (ПЭБ). Ранее «Росатом» заключил первый в мире экспортный контракт на строительство атомной станции малой мощности — в Узбекистане: стройка в разгаре.



На Российской энергетической неделе 16 октября «Росатом» и индонезийская PT Pembangkit Listrik Nuklir заключили соглашение об электроснабжении индонезийских потребителей. Два плавучих блока ПЭБ-100 совокупной мощностью 200 МВт будут поставлять электроэнергию на остров Хальмахера в регионе Северное Малуку. Соглашение — первый экспортный проект «Росатома» по поставке электроэнергии с плавучих энергоблоков. Также это первое в мире соглашение о продаже электричества между странами, не имеющими общих границ, отметил гендиректор «Росатома» Алексей Лихачев. «Мы продаем электричество на другой конец света. Наше уникальное решение позволяет тиражировать и такой подход», — сказал Алексей Лихачев.

На двух плавучих блоках ПЭБ-100 будут установлены реакторы семейства РИТМ. Реакторы РИТМ-200 эксплуатируются на российских атомных ледоколах с 2020 года, доказывая свою эффективность, надежность и безопасность. Планируется, что первую электроэнергию потребители Индонезии получат через пять лет после вступления в силу основных условий контракта на поставку электроэнергии. Договоренности включают весь жизненный цикл энергоблоков.

«Сотрудничество между «Росатомом» и Индонезией развивается очень динамично. Наша недавняя встреча с президентом страны Прабово Субианто подтвердила, что это крупнейшее островное государство последовательно движется к укреплению энергетической безопасности и достижению углеродной нейтральности», — прокомментировал подписание Алексей Лихачев.

«Мы как национальные инвесторы считаем содействие энергетическому переходу Индонезии своим приоритетом и ответственностью. Принципиально важно подчеркнуть, что проект реализуется на коммерческой основе в формате B2B, за счет частных инвестиций и без привлечения средств госбюджета Индонезии. Для нас большая честь участвовать в реализации этого исторически значимого партнерства», — отметил генеральный директор PT Pembangkit Listrik Nuklir Юди Утомо Имарджоко.

«Уверен, для мирового бизнес-сообщества соглашение станет ярким примером того, как при системной поддержке государства частный бизнес может инициировать масштабные инфраструктурные проекты в атомной энергетике, способные трансформировать экономику страны. Мы обсуждаем не просто поставки электроэнергии, а создание долгосрочного партнерства», — подчеркнул Алексей Лихачев.

«Малые» на суше

Алексей Лихачев в октябре посетил строительную площадку интегрированной АЭС, которая сооружается в Джизакской области Узбекистана. С 4 июня этого года там идет заливка бетона в фундаментную плиту первого энергоблока малой мощности. Завершить сооружение фундаментной плиты планируется до конца 2026 года.

Параллельно строится город атомщиков, рассчитанный более чем на 30 тыс. сотрудников будущей станции и членов их семей. Там предусмотрено создание всей необходимой социальной, образовательной, медицинской и общественной инфраструктуры. В 25 километрах от площадки АЭС планируется создать промышленный кластер.



На следующий день после осмотра площадки Алексей Лихачев встретился с президентом Узбекистана Шавкатом Мирзиёевым. Глава «Росатома» подробно рассказал президенту о выполнении ключевых этапов проекта, ближайших производственных задачах и о стройке города-спутника АЭС. Также стороны обсудили перспективные направления сотрудничества в области ядерной медицины, аддитивных технологий, подготовки национальных инженерных и научных кадров. Алексей Лихачев выразил признательность президенту за личное внимание к развитию атомной отрасли в Узбекистане и поддержку совместных инициатив и подтвердил готовность госкорпорации к расширению сотрудничества.

АЭС в Джизакской области возводится по первому в мире экспортному контракту на строительство интегрированной атомной электростанции. Проект объединяет два энергоблока большой мощности по 1000 МВт и два энергоблока малой мощности по 55 МВт. После ввода всех энергоблоков станция будет обеспечивать до 14 % энергопотребления страны.

ПЭБы для Африки

Российские решения в области малой атомной генерации, прежде всего плавучие, интересны странам по всему миру. В частности — в Африке. Об этом по итогам саммита «Россия — Африка» заявил Алексей Лихачев: «Огромный интерес вызвали наши плавучие атомные энергоблоки. Из 54 африканских государств 38 имеют выход к морю. Большая часть из них имеет по нашим меркам скромные возможности сетевого хозяйства, приспособленного для генерации средней и малой мощности. Сразу девять государств проявили значительный интерес к этой технологии. В предметной плоскости обсуждаем реализацию проектов в интересах Египта, Танзании, Того и Намибии».

Фото: «Росатом Международная сеть», газета «Страна Росатом», госкорпорация «Росатом»

Африканское тепло

В Москве 28–29 октября прошел III саммит «Россия — Африка». «Росатом» выступил его титульным партнером. На полях саммита госкорпорация подписала три документа о сотрудничестве — с Того, Угандой и Руандой, на сессиях топ-менеджеры «Росатома» обсудили важные для стран континента вопросы: энерго- и водоснабжение, развитие ядерной инфраструктуры, применение плавучих энергоблоков и подготовку кадров для атомной отрасли.



Подписанные документы

Гендиректор «Росатома» Алексей Лихачев и министр-делегат по вопросам энергетики Того Робер Коффи Мессан Экло подписали меморандум о взаимопонимании и сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях. Стороны намерены создать рабочие группы, которые оценят возможность реализовать проекты с использованием энергетических и неэнергетических атомных технологий и определят действия, нацеленные на развитие кадрового потенциала и формирование в Того позитивного общественного мнения об атомных технологиях.

«Мы готовы предложить нашим партнерам решения в области энергетики, здравоохранения и сельского хозяйства. Одно из перспективных направлений — плавучие атомные энергоблоки (ПЭБы) для надежного низкоуглеродного энергоснабжения. Будем также содействовать подготовке специалистов и развитию ядерной инфраструктуры. Для Того атомные технологии могут стать мощным стимулом социально-экономического развития и повышения качества жизни людей», — прокомментировал Алексей Лихачев.

Кроме того, «Росатом» подписал дорожную карту с Министерством энергетики и минеральных ресурсов Уганды. Стороны планируют изучить состояние национальной ядерной инфраструктуры Уганды и определить шаги, которые приведут к обсуждению контракта на инженерные изыскания для определения площадки для угандийской АЭС «Накасонгола».

Также «Росатом» подписал меморандум о взаимопонимании с Советом по атомной энергии Руанды. Стороны намерены определить потребности страны в ядерной инфраструктуре и ее развитии. «Мы совместно работаем над проектами атомной станции малой мощности и центра ядерной науки и технологий, готовим национальные кадры. Мы видим свою задачу в том, чтобы помочь Руанде создать прочную основу для использования мирного атома в интересах энергетики, науки и экономики страны», — отметил Алексей Лихачев.

Плавучие блоки и опреснение воды

На сессии «Атомные технологии в Африке: набираем обороты для будущего» участники обсудили первые шаги стран в развитии атомной отрасли, использование национальных компетенций и ресурсов, возможности атомных технологий в энергетике, ядерной медицине, сельском хозяйстве и науке. Особое внимание уделили плавучим энергоблокам: после подписания первого в мире экспортного соглашения о поставке электроэнергии с использованием таких блоков в Индонезию «Росатом» отмечает значительный интерес к этой технологии со стороны стран Африки.

«Атомная энергетика в Африке перешла из области обсуждений к строительству, и именно об этом мы говорим сегодня с «Росатомом». Давайте сделаем так, чтобы перейти к преобразованиям: электроэнергия для наших домов, медицина для наших больниц, рабочие места для молодежи и суверенитет для континента», — сказал модератор сессии — председатель совета директоров Совета по атомной энергии Руанды, советник президента Руанды Лассина Зербо.

На сессии «Чистая вода для стран Африканского континента: социально-экономическое и технологическое измерение» гендиректор компании «Росатом Инфраструктурные решения» (входит в «Росатом») Ксения Сухотина представила подходы госкорпорации к созданию водно-энергетических кластеров, синхронно решающих задачи водоснабжения и энергообеспечения. Интеграция электроэнергетических и опреснительных мощностей снижает себестоимость водоподготовки и обеспечивает гарантированное потребление электроэнергии. «Вода может выступать в роли природного аккумулятора. В периоды ночного спада энергопотребления комплекс направляет мощности на опреснение и закачивает воду в резервуары. Это выравнивает баланс сети и снижает потребность в дополнительных накопителях энергии. Кроме того, за счет общих инженерных служб, лабораторий и цифрового управления ресурсами снижаются операционные затраты», — сказала Ксения Сухотина.

В российской атомной отрасли накоплен многолетний опыт реализации таких интегрированных проектов. В советские годы АЭС на быстрых нейтронах часть энергии направляла на опреснение воды из Каспийского моря, которую использовал город Актау. В 2025 году был введен в работу современный опреснительный комплекс на АЭС «Аккую» в Турции. Прорабатывается устройство подобного комплекса и на АЭС «Эль-Дабаа» в Египте.



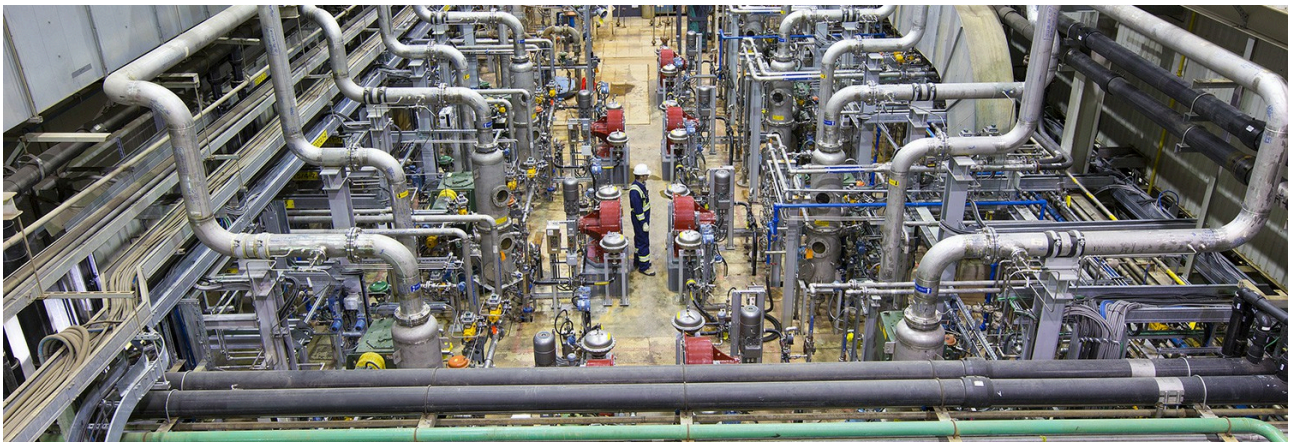
На сессии «Миссия женщин в России и Африке в укреплении доверия и глобального сотрудничества» обсудили расширение участия женщин в атомной энергетике, в том числе на технических и руководящих позициях. «Объединяя опыт и ресурсы наших стран, мы можем формировать новые возможности для женщин на всех этапах профессионального пути в атомной отрасли», — подчеркнула главный координатор Платформы по атомной энергетике стран БРИКС Элси Пуле.

«Росатом» сотрудничает с 29 из 54 стран Африки. Крупнейший проект госкорпорации на континенте — сооружение четырехблочной АЭС «Эль-Дабаа» в Египте. Также «Росатом» ведет горнорудные проекты в Танзании, Намибии и Мали. По линии госкорпорации в России учатся 370 студентов из 26 стран континента, в следующем учебном году планируется принять еще более 100 студентов из 17 стран. Всего с момента запуска программы обучения в российских вузах по ядерным и смежным специальностям было выделено около 1000 мест.

Фото: газета «Страна Росатом», «Росатом Инфраструктурные решения», Кирилл Казачков

Урану нужны инвестиции

В середине сентября вышел новый выпуск «Красной книги» — отчет «Уран-2026: ресурсы, производство и спрос». Авторы отмечают, что учтенного урана достаточно для обеспечения потребностей реакторов до 2050 года и далее. Но чтобы цепочки поставок оставались надежными, необходимо нарастить инвестиции в геологоразведку, строительство рудников и вовлечение запасов в отработку.



Отчет каждые два года готовят и выпускают Агентство по ядерной энергии и МАГАТЭ. В «Красной книге» представлен комплексный обзор основных параметров мирового рынка урана, статистический анализ урановой отрасли и 46 страновых обзоров. В них характеризуются геологоразведка, ресурсная база, добыча урана и потребности реакторов той или иной страны. В свежем выпуске «Красной книги» анализируются прогнозы развития атомной энергетики до 2050 года и динамика долгосрочного спроса и предложения на уран. Отчет охватывает период с 1 января 2023 года по 1 января 2025 года. Также в нем представлена информация, относящаяся к 2025 и 2026 годам.

$970 млн

мировые инвестиции в урановую геологоразведку в 2024 году

Геологоразведка

Объем инвестиций в урановую геологоразведку в течение 2023 и 2024 годов рос, составив в 2024 году $970 млн. Тренд на повышение наметился еще в 2021 году — тогда инвестиции составили $490 млн. Таким образом, за четыре года показатель почти удвоился. В 2025 году, по предварительным данным, инвестиции составили $930 млн. Однако следует учесть, что некоторые страны с высокими объемами вложений в урановую геологоразведку (например, США и Казахстан) еще не предоставили данные. Авторы отчёта оценивают итоговую сумму на 2025 год примерно в $1 млрд. Это означает, что рост инвестиций в урановую геологоразведку продолжится.

Вырос и объем выполненных работ. Так, объем разведочного и эксплуатационного бурения в 2023 и 2024 годах составил около 8500 км — на 27% выше, чем двумя годами ранее. Почти 20% из общего объема бурения было связано с освоением месторождений. «В период 2023–2024 годов на долю Узбекистана, Китая, Казахстана и США приходилось 31, 28, 12 и 11% от общего объема буровых работ соответственно, тогда как Намибия, Канада и Индия в совокупности обеспечили еще 16%», — отмечается в «Красной книге».

В России идет отработка действующих месторождений, строятся и начинают работу новые рудники, идет разведка на перспективных площадях. Так, в 2025 году началась отработка Добровольного месторождения в Курганской области. В Бурятии началась добыча на Дыбрынском месторождении, готовится к вводу Намарусское, получена лицензия на освоение Тетрахского месторождения. В Забайкалье строится рудник № 6 для отработки новых флангов действующих и нового

Широндукуйского месторождения. Готовится к освоению Эльконское месторождение в Якутии. Кроме того, идет разработка программы «Уран России».



В октябре 2026 года было принято решение построить в Забайкалье гидрометаллургический завод для переработки урановых и уранмолибденовых руд месторождений Аргунского и Жерлового. На предприятии будут работать две независимые очереди, каждая рассчитана на выпуск 5,5 тыс. т закиси-окиси урана в год. Также на предприятии планируется перерабатывать концентраты с других российских и зарубежных месторождений «Росатома».

8,1 млн т

выявленные извлекаемые ресурсы при затратах ниже 260 долл./кг урана на 01.01.2025

Ресурсы

Согласно данным на 1 января 2025 года, мировые урановые ресурсы выросли на 2,1% по сравнению с предыдущим изданием «Красной книги», составив 8,1 млн т урана. Из них 61% составляют разумно оцененные ресурсы, еще 39% — предполагаемые ресурсы. Все они относятся к категории себестоимости ниже $260/кг урана: она включает еще три с меньшей себестоимостью, вложенные друг в друга по принципу матрешки. В категории до $130/кг урана общие выявленные извлекаемые ресурсы составляют 5,9 млн т урана. Они практически не изменились по сравнению с данными двухлетней давности.

Ресурсы в категории себестоимости до $80/кг урана выросли на 3,5% — главным образом благодаря данным, полученным из Канады. В категории до $40/кг урана рост составил 2,1% и был вызван успешными геологоразведочными работами на нескольких месторождениях в Казахстане. В Китае значительно изменился объем ресурсов в категориях до $130/кг урана и до $260/кг урана: они выросли на 20 и 19% соответственно, главным образом благодаря успешной геологоразведке. Кроме того, в США увеличились выявленные извлекаемые ресурсы в категории до $260/кг урана. Это обусловлено тем, что эксперты «Красной книги» включили в статистику оценки предполагаемых ресурсов, основанные на публичных данных. В России, по данным «Красной книги», на 1 января 2025 года общие извлекаемые урановые ресурсы составляли 650 387 т урана.

Как отмечают эксперты «Красной книги», в мире продолжилась тенденция по переводу ресурсов в категории с более высокой себестоимостью. Также авторы зафиксировали переоценки, которые привели к снижению объемов ресурсной базы: «Переоценка минеральных ресурсов в Ботсване и Намибии привела, соответственно, к значительному и умеренному сокращению ресурсов в категориях с высокой себестоимостью», — приводят примеры авторы.

Еще одна важная тенденция, о которой говорится в отчете: доля ресурсов с наименьшими затратами на добычу (менее $40/кг урана) постепенно сокращается из-за роста затрат на добычу, переработку и освоение новых месторождений, а также постепенного истощения отрабатываемых месторождений с низкой себестоимостью.

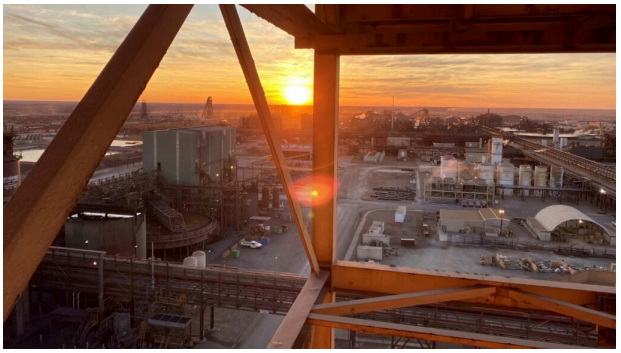
61 924 т

мировой выпуск природного урана в 2024 году

Производство

Выпуск концентрата природного урана из первичных источников (месторождений) вырос в период 2023–2024 годов примерно на 20% по сравнению с периодом 2021–2022 годов — с 96 851 т до 116 487 т. В 2024 году выпуск урана достиг 61 924 т. «Этот рост знаменует собой явный разворот прежней нисходящей тенденции,

наблюдавшейся с 2017 года и достигшей дна в 2021 году; ожидается, что он продолжится в краткосрочной и среднесрочной перспективе в силу благоприятной рыночной конъюнктуры, перезапуска ранее законсервированных рудников и ввода новых производственных мощностей», — говорится в отчете.



В целом были недавно перезапущены либо находятся в стадии перезапуска ранее законсервированные рудники совокупной проектной мощностью около 9400 т в год. Судьба законсервированных рудников совокупной годовой производительностью 11 750 т остается неясной, так как производство на них было приостановлено около десяти лет назад — и перезапуск после столь длительного перерыва становится дорогим и сложным. «Поэтому разумно предположить, что в конечном итоге в эксплуатацию вернется лишь часть этих оставшихся законсервированных мощностей, причем, вероятнее всего, на уровнях ниже заявленной номинальной производительности», — отмечают авторы отчета.

В течение рассматриваемого двухлетия лидером по выпуску урана остался Казахстан с долей около 38% мирового выпуска. Также в пятерку лидеров вошли Канада (22%), Намибия (21%), Австралия и Узбекистан (по 8%). Россия находится на шестом месте с долей 5%. По данным «Красной книги», в 2024 году объем производства урана в России составил 2738 т.

Спрос

По данным на 1 января 2025 года, в мире в эксплуатации находился 441 коммерческий атомный энергоблок совокупной электрической мощностью 398 ГВт. Для обеспечения их топливом требуется около 64 500 т урана в год. Предполагается, что в ближайшие десятилетия число блоков, их совокупная мощность и связанные с этим потребности в уране вырастут. В «Красной книге» оцениваются два сценария роста парка атомных энергоблоков: «С учетом изменений в политике и ядерных программах, объявленных в ряде стран по состоянию на 1 января 2025 года, прогнозируется, что к 2050 году мировые ядерные генерирующие мощности возрастут до 565 ГВт(э) в сценарии низкого спроса и до 916 ГВт(э) в сценарии высокого спроса, что означает рост по сравнению с мощностями 2024 года примерно на 42 и 130% соответственно. В связи с этим предполагается, что мировые потребности реакторов в уране к 2050 году вырастут примерно до 84 800–143 900 т урана в год». Размер парка атомных энергоблоков к 2050 году и, как следствие, спрос и потребности в уране будут зависеть от параметров роста спроса на электроснабжение, экономической конкурентоспособности атома по сравнению с другими источниками электроснабжения, решений по финансированию атомных строек, устойчивости цепочки поставок, принятия атома населением и правительствами, отмечается в отчете.

Хватит ли урана?

В 2024 году уран из природных источников обеспечил 96% реакторных потребностей. Это на 11 процентных пунктов больше, чем в 2022 году. Оставшийся объем был удовлетворен из различных вторичных источников. «Вторичные источники продолжат покрывать часть спроса на уран, но при этом крайне важно вводить в строй новые мощности на базе планируемых и перспективных производственных центров, а также поддерживать геологоразведочные работы для выявления дополнительных ресурсов», — уверены авторы отчета.



Наращивать урановую геологоразведку и добычу важно не только в кратко-, но и в долгосрочной перспективе. Так, при реализации высокого сценария мировой парк атомных энергоблоков к

2050 году «съест» порядка 46% выявленных извлекаемых ресурсов в категории ниже $130/кг урана и порядка 33% ресурсов в категории до $260/ кг урана, то есть всех учитываемых в настоящее время. После 2050 года, даже если парк АЭС останется на прежнем уровне, потребности в уране превысят объем выявленных к настоящему времени ресурсов: к 2080-му при высоком сценарии и к 2120 году — при низком.

По мнению авторов «Красной книги», расширить сырьевую базу для производства ядерного топлива помогут замыкание ядерного топливного цикла и добыча урана из нетрадиционных источников, в частности черных сланцев и фосфатов. Однако для стабильности поставок урана до и после 2050 года необходимо резко нарастить объем инвестиций, чтобы выявленные ресурсы были вовлечены в добычу. А для роста инвестиций и появления новых технологий отработки месторождений нужны интересные для инвесторов цены, отмечают авторы отчета: «Для обеспечения устойчивых поставок урана как потребители, так и производители должны гарантировать стабильные рамочные условия разведки, добычи и транспортировки урана, подкрепленные ценовыми механизмами, которые стимулируют долгосрочные инвестиции. Устойчивые и адекватные цены на уран имеют решающее значение для поддержки как новых проектов, так и текущей геологоразведки, поскольку мировой спрос на уран к 2050 году может увеличиться более чем вдвое в сценарии высокого спроса и вырасти на 42% в сценарии низкого спроса».

«Росатом» работает над увеличением ресурсной базы для ядерного топлива в нескольких направлениях. Во-первых, развивает ресурсную базу. Во-вторых, вовлекает в ядерный топливный цикл обедненный уран и делящиеся материалы из отработавшего ядерного топлива (ОЯТ), рециклируя ядерное топливо. «Росатом» — лидер в создании и применении технологий замыкания ядерного топливного цикла. Для этого реализуется проект «Прорыв», в рамках которого в Северске строится энергоблок с реактором БРЕСТ-ОД-300 и пристанционным комплексом для переработки отработавшего ядерного топлива и фабрикации новых сборок. По замыслу разработчиков, благодаря замыканию ядерного топливного цикла в перспективе потребности в природном уране снизятся.

Фото: BHP, Orano, «Казатомпром», Rössing Uranium Limited, Комиссия по ядерному регулированию США