

## СОДЕРЖАНИЕ

---

[Назад к содержанию](#)

### НОВОСТИ РОСАТОМА

[Атомный ВЭФ](#)

[Особенности атомной рыбалки](#)

### ДИВИЗИОНЫ РОСАТОМА

[Проектные преимущества](#)

### ТРЕНДЫ

[Слова без дела](#)

### УЗБЕКИСТАН

[Сотрудничество с пользой](#)



## Атомный ВЭФ

Росатом заинтересован в развитии своего бизнеса в Дальневосточном регионе, и потому стал одним из активных участников Восточного экономического форума-2022. Там компании, входящие в госкорпорацию, подписали несколько соглашений, углубили существующие партнерства и наметили новые. Цель этих усилий — расширение возможностей для бизнеса Росатома и, более широко, обеспечение стабильного присутствия России на мировых энергетических рынках.

### Для Северного морского пути

Работа самой длинной морской магистрали России, Северного морского пути, складывается из трех составляющих: что перевозить, на чем перевозить и как проехать.

По СМП перевозят грузы для строительства крупных арктических проектов по добыче полезных ископаемых — газа, нефти, а с недавнего времени — меди и золота. По СМП же и вывозят (кроме меди, она появится позже — когда заработает Баимский ГОК на Чукотке) эти полезные ископаемые потребителям. С этого года все большее значение для России приобретает восточное направление.



## НОВОСТИ РОСАТОМА

[Назад к содержанию](#)

В этом году полномочия по выдаче разрешений на плавание по Северному морскому пути были переданы от Администрации Севморпути (структура Минтранса РФ) вновь созданному в Росатоме «Главному управлению Северного морского пути» («ГлавСевморпути»). В соответствии с поправками в Кодекс торгового мореплавания РФ, «ГлавСевморпуть» получил право не только выдавать, но и приостанавливать и отзываться разрешения. Это необходимо, если окажется, что по пути следования судна складывается неблагоприятная ледовая и метеообстановка, которая не позволит начать или продолжить плавание. Данные об образовании и движении льдов и о погоде аккумулируются в Штабе морских операций, который тоже входит в «ГлавСевморпуть». Задача Росатома — сделать «ГлавСевморпуть» единым окном, которое будет предоставлять клиентам все сервисы, необходимые для работы на СМП. Чтобы обмен информацией, документами и предоставление сервисов шли легко и быстро, Росатом создает Единую платформу цифровых сервисов, где будет собираться, обрабатываться и распространяться вся важная для работы на СМП информация — о ледовой и метеообстановке, предстоящих рейсах, выполняющих их ледоколах и грузовых судах и прочем.

На ВЭФ прошла первая встреча Совета участников судоходства по СМП, объединяющего заинтересованные стороны. **«Экономическая целесообразность, комфорт, безопасность движения в акватории СМП — это непреложные ценности, а их можно реализовать только совместно»**, — обозначил смысл создания Совета гендиректор Росатома Алексей Лихачев.

Председатель совета директоров «Совкомфлота» Сергей Франк, выбранный руководителем Совета, напомнил главную задачу ближайших лет: сделать плавание по СМП круглогодичным и безопасным. **«Начало перевозок СПГ по восточному маршруту на круглогодичной основе окончательно превратит СМП в международный транспортный коридор»**, — подтвердил и заместитель председателя правления «НОВАТЭК» Евгений Амбросов.

Чтобы суда двигались по СМП круглогодично и бесперебойно, нужны новые ледоколы. Работа уже идет: в этом году в состав «Атомфлота» должен войти ледокол проекта 22220 «Урал», еще два,

**Верфь из композитов**

На ВЭФ-2022 правительство Сахалинской области и компания «Юматекс» (входит в Росатом, отвечает за перспективные материалы и технологии) подписали соглашение о строительстве верфи из композитных материалов на базе уже имеющихся портовых сооружений в городе Корсаков. На верфи будут строить суда малой категории, прежде всего, для рыбной ловли.



## НОВОСТИ РОСАТОМА

[Назад к содержанию](#)

«Якутия» и «Чукотка», строятся. Также строится первый ледокол проекта 10510 («Лидер») «Россия». В состав «Атомфлота» сейчас входят шесть атомных ледоколов.

Кроме того, до 2035 года для СМП потребуется около 80 новых судов ледового класса. Поскольку действующие российские верфи уже загружены заказами, надо строить новые. Росатом и «Объединенная судостроительная корпорация» рассматривают варианты исправить ситуацию, в том числе — создание верфи на острове Котлин в Финском заливе для строительства крупнотоннажных судов.

### Для новой энергетики

На ВЭФ компании Росатома подписали пять соглашений, нацеленных на развитие водородной энергетики. Входящая в госкорпорацию «Русатом Оверсиз» договорилась о партнерстве с китайской СЕЕС. Компания — опытный разработчик энергетических решений, работающий, в том числе, с водородными проектами. В частности, в августе этого года стало известно, что она начала строительство одного из крупнейших в мире предприятий по производству зеленого водорода в Ланьчжоу (провинция Ганьсу) стоимостью 2 млрд долларов.

### Что еще подписано на ВЭФ

- «Русатом Оверсиз» и ГКНПЦ им. Хруничева подписали соглашение о кооперации, включающее поставку водорода на космодром Восточный для ракетного топлива.
- «Русатом Оверсиз» подписал соглашение с Московским физико-техническим институтом об объединении усилий в разработке и внедрении оборудования и инженерных решений в области водородных технологий.
- «Русатом Оверсиз» договорился с «Группой ГАЗ» и компанией «Россия Москва компримированный природный газ» об изучении российских перспектив водородных проектов в транспорте.
- «Русатом Оверсиз» подписал соглашение с «ВЭБ Инфраструктура», которое закладывает основу для сотрудничества в реализации водородных проектов.
- Росатом, Министерство науки и технологий и Министерство электрификации Мьянмы подписали соглашение о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях на 2022–2023 годы. В документе говорится о возможном строительстве в Мьянме АСММ, подготовке кадров и формировании позитивного отношения к атомной энергетике.
- Минвостокразвития, Минприроды РФ, правительство Якутии и Росатом подписали соглашение о создании минерально-сырьевого центра в регионе с использованием энергии АСММ. Речь идет о развитии месторождений Кючус, Депутатское, Тирехтях, строительстве транспортной и инженерной инфраструктуры, социальных объектов и сооружении ЛЭП.
- «Русатом — аддитивные технологии» и Дальневосточный федеральный университет подписали соглашение о создании первого аддитивного центра общего доступа на базе ДВФУ.



Запуск и начало экспорта водорода с сахалинского проекта запланирован в 2025 году в объеме 30 тыс. тонн водорода в год. К 2030 году мощность вырастет до 100 тыс. тонн в год. Перевозить в Китай водород будут в сжиженном виде в цистернах. **«СЕЕС заинтересована в полномасштабном участии в нашем проекте и как девелопер, и как поставщик технологии, и как потребитель. Поэтому с учетом изменения структуры партнерств для реализации соглашения нам, конечно, крайне важно сложить новую конфигурацию»**, — пояснил отраслевому изданию «Страна Росатом» президент «Русатом Оверсиз» Евгений Пакерманов. Он также не исключил, что в перспективе поставки начнутся в Японию, Южную Корею и Вьетнам.



## Особенности атомной рыбалки

В начале сентября в Финском заливе возле Ленинградской атомной станции прошел второй международный чемпионат Росатома по рыбной ловле. Познакомиться с особенностями пристанционной рыбалки приехали рыбаки из девяти стран, сотрудничающих с госкорпорацией.

Для российских атомщиков рыбалка на пристанционных водоемах и конкурсы на них среди рыбаков — обычное дело. **«Состязания по рыбной ловле на пристанционных водоемах Росатом организовывает уже более 10 лет»**, — говорит президент «Русатом — Международной сети» Вадим Титов. Атомщиков не надо убеждать в том, что рыба безопасна, но, к сожалению, среди далеких от атомных технологий людей иногда плодятся необоснованные слухи. Чтобы развенчать эти мифы, и был организован конкурс. «Русатом Международная сеть» и «Рос-

## НОВОСТИ РОСАТОМА

[Назад к содержанию](#)

энергостанций», которые организовывали чемпионат, обратились в профильные ассоциации разных стран. К участию в соревновании приглашались как профессионалы, которые зарабатывают на жизнь рыбной ловлей, так и любители.

Конкурс провели во второй раз. Впервые он прошел в 2019 году. Тогда в Сосновый Бор приехали рыбаки из Венгрии, Египта, Индии, Бангладеш и Турции. Организаторы планировали сделать конкурс ежегодным, но помешала пандемия, и его пришлось отложить. В этом году в список стран добавились ЮАР, Узбекистан, Казахстан и Армения. От России в конкурсе участвовали сотрудники Ленинградской АЭС и «Титана-2» (входит в Росатом). Соревновались 13 команд по два рыбака.

Причины интереса к конкурсу у каждого участника свои. Например, венгр Ласло Керн учился в Воронеже на ветеринарного врача, часто бывает в России, а рыбалкой увлекается с детства: **«О соревнованиях на Ленинградской АЭС узнал от двоюродного брата, он участвовал в этом турнире три года назад. Будет интересно порыбачить в Финском заливе, на большой площади. У нас в Венгрии только**



**река и небольшие озера, нет таких масштабов, как здесь»,** — сказал он перед началом соревнований.

Капитан египетской команды Абдель Насер Абдель Латиф участвует в рыбалке Росатома второй раз: **«На этот раз я приехал с другой командой. Я хотел показать участникам город, в котором расположена станция, аналогичная АЭС «Эль-Дабба» и посмотреть, как живут люди в стране. Мы очень рады посетить Ленинградскую АЭС, это отличный опыт. Станция полностью безопасна, и мы уверены, что АЭС «Эль-Дабба» будет на таком же уровне».**

Участнику узбекистанской команды Владимиру Тегаю ЛАЭС была интересна профессионально: **«Атомная станция, конечно, грандиозный по технологической сложности проект. Я увидел, как работает ЛАЭС, как там устроены системы безопасности. Для меня, руководителя компании по автоматизации промышленных объектов, это очень познавательно».** В настоящее время Росатом обсуждает с властями Узбекистана возможности строительства первой в стране атомной станции с реакторами ВВЭР-1200. Блоки на ЛАЭС с такими реакторами — образец новых и уже подтвердивших свои высокие качества и безопасность российских ядерных технологий, которые Росатом экспортирует в другие страны.

Чемпионат проходил в формате, принятом в Лиге профессиональных рыбаков (Pro Anglers League), — ловля рыбы спиннингом с лодок. Немного подвела Луна — к моменту проведения соревнований уже десять дней шел отлив, глубина залива упала почти на полтора метра. Пришлось уезжать подальше, так как рыба уходила



## НОВОСТИ РОСАТОМА

[Назад к содержанию](#)

вслед за откатывающейся кормовой базой. Каждой команде из двух человек помогал и присматривал за соблюдением правил российский судья. Они вели лодки и помогали разобраться со спиннингами тем, кто раньше ловил только на удочку.

Участники соревнований выловили 203 рыбы общим весом более 7 кг. Самой большой оказалась щука весом более 500 грамм, которую выловил участник из Индии — он получил приз в номинации The Biggest Catch. Пойманную рыбу отправляли не только на взвешивание, но и на радиометрию. **«Вся пойманная рыба прошла проверку на радиацию — мы убедились, что уровень радиации соответствует стандартным значениям»**, — заявил представитель команды Турции по любительской рыбной ловле Левент Аталай. Затем рыбу выпустили обратно в Финский залив.

**«Мы придаем большое значение таким мероприятиям, так как для нас это возможность продемонстрировать, что атомная энергетика — это чистый источник энергии, что атомные технологии и природа дополняют друг друга. И мы рады, что наши гости из девяти стран смогли своими глазами убедить-**



**ся, что в непосредственной близости от атомной станции, которая работает уже почти полвека, обитает экологически чистая рыба»**, — сообщил Вадим Титов.

Выиграла соревнования команда из Индии, поймав рыбу общим весом 1462 грамма. Один из победителей, Сантош Джайсвара, — блогер, публикует на You Tube ролики о рыбной ловле в Индии, Бангладеш и Шри-Ланке. Рыбалку на Финском заливе он тоже снимал. На втором месте оказалась команда из Египта. На третьем — объединенная команда России и Египта. <sup>NL</sup>

[В начало раздела](#)



## Проектные преимущества

**Росатом занимает первое место в мире по количеству строящихся блоков за рубежом и портфелю заказов на атомные станции. Проектированием и строительством АЭС в структуре госкорпорации занимается инженеринговый дивизион. Познакомимся с ним поближе.**

Центр отраслевых инженеринговых компетенций дивизиона — объединенный проектный институт «Атомэнергопроект». В него входят проектные институты (московский, нижегородский и санкт-петербургский филиалы), изыскательские

и иные филиалы в России и за рубежом. Также в инженеринговый дивизион входят «Атомстройэкспорт» (офисы в Москве и Нижнем Новгороде, филиалы в России и за рубежом), и дочерние строительные организации.

Около 80% выручки дивизион получает от зарубежных проектов. Компании дивизиона оказывают услуги ЕРС, ЕР, ЕРС(М) (подробнее о них см. «Словарь»). В России и других странах мира компании дивизиона проектируют и сооружают АЭС с реакторами ВВЭР-1000 и ВВЭР-1200, участвуют в создании объектов проекта «Прорыв» и проектировании блоков с реакторными установками на быстрых нейтронах. Для управления сложными инженерными объектами дивизион создает линейку цифровых продуктов под брендом Multi-D.



## ДИВИЗИОНЫ РОСАТОМА

[Назад к содержанию](#)



Ученые и инженеры дивизиона разработали проект АЭС с реактором ВВЭР-1200, флагманский продукт Росатома в сегменте больших АЭС. Безопасность блока усилена дополнительной пассивной системой отвода тепла от парогенераторов и пассивной системой отвода тепла от защитной оболочки, которые позволяют практически неограниченное время поддерживать реакторную установку в стабильном и безопасном состоянии.

Четыре таких блока строятся в Китае — по два на АЭС «Тяньвань» и «Сюйдапу». В соответствии с контрактами российская сторона проектирует «ядерные острова» станции, поставляет ключевое оборудование, оказывает услуги по авторскому надзору, шеф-монтажу и шеф-наладке поставленного оборудования. На АЭС «Тяньвань» уже работают четыре энергоблока российского дизайна с реакторами ВВЭР-1000.

В Индии на АЭС «Куданкулам» тоже работают два блока ВВЭР-1000, построенных по российскому проекту. Еще четыре блока строятся. Первые бетоны на блоках №3 и №4 залили в июне и октябре 2017 года, блоков №5 и №6 — в июне и декабре

2021 года соответственно. В настоящее время на энергоблоке №3 установлен корпус реактора, смонтировано оборудование реакторной установки. На четвертом блоке готовятся к установке корпуса реактора. В 2023 году на блоках №5 и №6 также начнется установка крупногабаритного оборудования.

В Бангладеш Росатом строит первую в стране АЭС — «Руппур» с реакторами ВВЭР-1200. Официальное строительство первого блока стартовало в ноябре 2017 года, второго — в июле 2018 года. В настоящее время на блоках монтируется крупногабаритное оборудование. В октябре 2021 года в проектное положение был установлен корпус реактора энергоблока №1.

В Египте компании дивизиона начали возводить АЭС «Эль-Дабаа». В июле этого года залили первый бетон в фундамент энергоблока №1, стартовало производство оборудования для станции, идет работа по обучению египетских специалистов. В августе список поставщиков пополнился солидным партнером: «Корпорация по гидро- и атомной энергетике Кореи (КННП)» подписала контракт с «Атомстройэкспортом» о строительстве турбинных островов. Официальное начало строительство второго блока АЭС «Эль-Дабаа» запланировано на ноябрь. Всего их будет четыре, гарантированный срок службы основного оборудования каждого блока — 60 лет.

На АЭС «Пакш-2» тоже заметные подвижки. В конце августа этого года венгерский регулятор выдал разрешение на сооружение двух энергоблоков с реакторами ВВЭР-1200. Строительная лицензия подтверждает соответствие новых бло-

## ДИВИЗИОНЫ РОСАТОМА

[Назад к содержанию](#)

ков венгерским и европейским нормам безопасности. В частности, на «Пакш-2» будут установлены современные автоматизированные активные и пассивные системы безопасности АЭС, двойная железобетонная оболочка и «ловушка расплава». Заливка первого бетона первого блока запланирована на октябрь-ноябрь следующего года.

В Белоруссии идет работа по вводу в эксплуатацию блока № 2. Первый блок с реактором ВВЭР-1200 уже работает — в ноябре 2020 года он был подключен к энергосистеме страны, а в июне 2021 года принят в промышленную эксплуатацию.

Также специалисты объединенного проектного института обеспечивают документацией АЭС «Аккую» в Турции. В июле 2022 года был залит первый бетон на четвертом блоке, сейчас все четыре находятся в стадии строительства. На первом уже установлена ловушка расплава, корпус реактора, парогенераторы, корпуса главных циркуляционных насосов, завершена сварка главного циркуляционного трубопровода. На втором блоке установлен корпус реактора, ловушка расплава.



### Словарь

**ЕРС** — вид строительного контракта, где исполнитель обеспечивает инжиниринг (изыскательные, проектные и согласовательные работы), снабжение (выбор и закупку материалов и оборудования) и строительство (строительные, сборочные и пусконаладочные работы).

**ЕРС(М)** — вид строительного контракта, где исполнитель выполняет функции агента заказчика, который утверждает субподрядчиков, поставщиков, участвует в переговорах. При таком контракте исполнитель контролирует строительство, но не ведет его самостоятельно.

**ЕР** — вид контракта, включающего инжиниринг и организацию поставки оборудования.

На третьем блоке выполнено бетонирование фундамента здания турбины и реакторного отделения, установлена ловушка расплава.

В России инжиниринговый дивизион строит вторую очередь Курской АЭС с двумя инновационными энергоблоками ВВЭР-ТОИ, разрабатывает документацию для седьмого и восьмого блоков Ленинградской АЭС с реакторами ВВЭР-1200 и готовит документацию для блока Белоярской АЭС с реактором на быстрых нейтронах БН-1200.

Новые блоки на Курской АЭС заменят готовящиеся к выводу из эксплуатации четыре действующих энергоблока с реакторами РБМК-1000. На первом блоке второй очереди Курской АЭС специалисты



## ДИВИЗИОНЫ РОСАТОМА

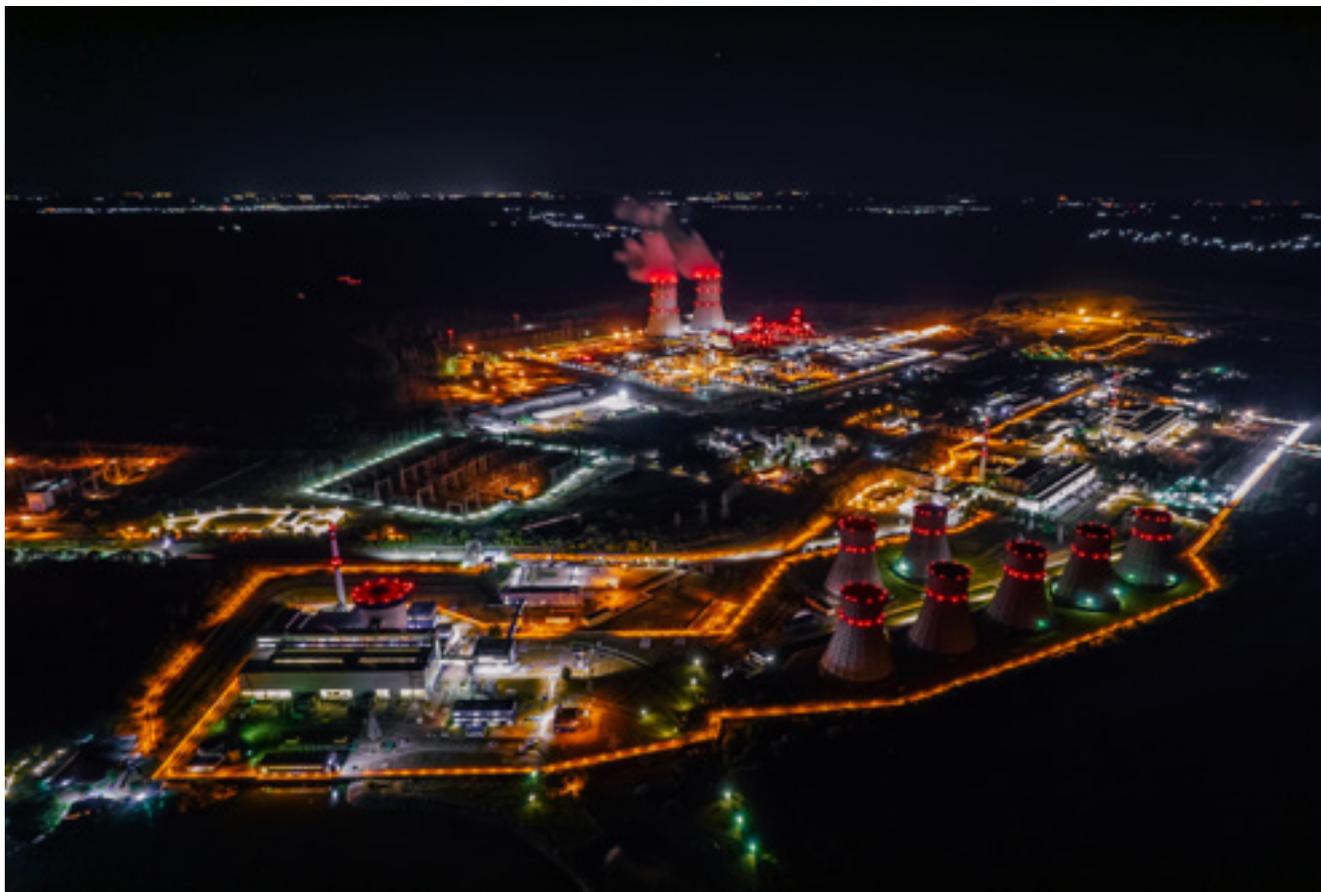
[Назад к содержанию](#)

установили купол гермооболочки и начали сварку главного циркуляционного трубопровода (ГЦТ). На втором — завершили устройство цилиндрической части оболочки.

На Ленинградской АЭС с опережением графика начались лесосечные работы под первые объекты будущих блоков № 7 и № 8. Предполагается, что новые блоки Ленинградской АЭС заработают в 2030 и 2032 годах соответственно. Они заместят энергоблоки № 3 и № 4 с реакторами РБМК-1000, которые будут выведены из эксплуатации. 

[В начало раздела](#)





## Слова без дела

Всемирная ядерная ассоциация (WNA) выпустила свой ежегодный отчет, где подвела итоги 2021 года в мировой атомной отрасли. Самым интересным в отчете оказалась не статистика, а заключительный упрек гендиректора WNA Самы Бильбао-и-Леон в недостаточности практических действий, необходимых для увеличения доли атомной энергетики в мировом энергобалансе.

### Атомная статистика

Атомные реакторы в 2021 году выработали 2653 ТВт·ч. Это высокий показатель: за всю историю существования атомной энергетиче-

ки выше выработка была лишь в 2019 году (2657 ТВт·ч) и в 2006 году (2660 ТВт·ч). После резкого снижения показателя в 2012 году, вызванного остановом блоков в Японии после аварии на Фукусиме, в течение последующих девяти лет очевидна стала тенденция на увеличение выработки.

Впрочем, тренд этот не повсеместный. Выработка выросла в России, Азии, Африке, Южной Америке и Восточной Европе. В Центральной и Западной Европе, а также в Северной Америке ситуация иная: **«Производство электроэнергии также увеличилось в Западной и Центральной Европе, но общая тенденция в этом регионе остается нисходящей. В Северной Америке выработка снижается второй год подряд на фоне остановки все большего числа реакторов в США».**



## ТРЕНДЫ

[Назад к содержанию](#)

По количеству генерирующих мощностей ситуация также двойственная. С одной стороны, совокупная установленная мощность атомных станций, производящих электроэнергию (в число действующих

входят также неработающие, но не остановленные навсегда) во всем мире в 2021 году выросла до 370 ГВт (э) — это максимум за всю историю атомной энергетики и на 1 ГВт больше, чем в 2020 году. Напротив, количество блоков уменьшилось за тот же период на пять, теперь их 436. Как отмечается в отчете, около 70% построены по технологии PWR.

### Что такое «Прорыв»

Это реализуемый Росатомом проект, в рамках которого создается ядерно-энергетический комплекс, включающий АЭС, производство по регенерации (переработке) и рефабрикации ядерного топлива. На объектах «Прорыва» все виды радиационных отходов (РАО) будут готовиться к окончательному удалению из технологического цикла. Комплекс будет соответствовать базовым требованиям:

1. Исключение аварий на АЭС, требующих эвакуации, а тем более отселения населения;
2. Обеспечение конкурентоспособности в сравнении с парогазовыми установками, солнечных и ветростанций на основе сравнительного анализа LCOE;
3. Формирование замкнутого ядерного топливного цикла (ЗЯТЦ) для полного использования энергетического потенциала природного уранового сырья;
4. Последовательное приближение к радиационно-эквивалентному (по отношению к природному сырью) захоронению РАО;
5. Технологическое укрепление режима нераспространения, включающее последовательный отказ от обогащения урана для ядерной энергетики, наработки оружейного плутония в бланкете и выделения при переработке ОЯТ, сокращение транспортировки ядерных материалов.

КИУМ атомных станций в среднем по миру в 2021 году составил 82,4%. Для сравнения, в 2020 году он составлял 80,3%. КИУМ АЭС остается на уровне около 80% с 2000 года. В различных регионах показатель отличается друг от друга, но в целом в каждом регионе он остался примерно на том же уровне, что и в предыдущие пять лет. **«Мощность реакторов не снижается с их возрастом. Средний коэффициент использования мощности по реакторам за последние пять лет не показывает каких-либо значительных изменений в зависимости от их возраста. Увеличение КИУМ в среднем по миру наблюдается у реакторов всех возрастов, а не только у реакторов более современной конструкции»**, — говорится в отчете.

Впервые к сети в 2021 году были подключены шесть реакторов. Наибольшую долю мирового парка составляют АЭС в возрасте 30–39 лет. Доля молодых, меньше десяти лет, реакторов стала расти после провала второй половины 2000-х годов. А в 2019 году впервые появились АЭС от 50 лет и старше.

В 2021 году были залиты восемь первых бетонов под большими АЭС, а также начато строительство двух АСММ. Одна из них — это российский БРЕСТ-ОД-300 с быстрым реактором со свинцовым



## ТРЕНДЫ

[Назад к содержанию](#)

теплоносителем мощностью 300 МВт. Это единственный первый бетон для блока с быстрым реактором в прошлом году. Блок — часть проекта «Прорыв» (подробнее о нем см. «Что такое «Прорыв»»).

В 2021 году десять реакторов были навсегда остановлены. **«Три реактора в Германии и один на Тайване были остановлены на основании исключительно политического решения отказаться от ядерной генерации»**, — отмечается в отчете.

### Говорят про атом, работают на угле

В заключительных замечаниях к отчету Сама Бильбао-и-Леон прокомментировала некоторые ключевые события 2021 года, а главное — обозначила, пожалуй, все ключевые тенденции первого полугодия 2022 года.

Одно из ключевых положений — что атомная энергетика предотвращает появление выбросов и тем самым вносит свой вклад в экологически чистое будущее: **«Каждый дополнительный мегаватт-час атомной генерации помогает в борьбе с изменением климата, а каждый реактор помогает обеспечить надежные и бесперебойные поставки электричества»**.

Важнейшая тенденция — это признание роли атомной энергетике в достижении целей по декарбонизации. **«Находившиеся в конференц-зале делегаты от ядерной отрасли, в том числе представители замечательной гражданской инициативы Nuclear4Climate, чувствовали, что сегодня ядерная энергетика в большей степени воспринимается как важная часть мер по защите климата, чем несколько лет назад. Когда я была в Глазго, ни один**

### Первые по «быстрым»

Россия — мировой лидер в направлении технологий «быстрых» реакторов. Помимо проекта «Прорыв» с «быстрым» свинцовым реактором БРЕСТ-ОД-300, Росатом строит уникальный многоцелевой исследовательский «быстрый» реактор МБИР. Россия — единственная страна, эксплуатирующая два «быстрых» натриевых реактора: это реакторы БН-600 и БН-800 на площадке Белоярской АЭС. Последний в сентябре был полностью загружен МОКС-топливом. Кроме того, сейчас российские атомщики проектируют «быстрый» натриевый реактор БН-1200 мощностью 1200 МВт.

**день не обходился без серьезных заявлений компаний-участниц WNA или правительственных делегаций о том, что атомная энергия становится частью их стратегии по снижению последствий изменений климата»**, — вспоминает госпожа Бильбао-и-Леон.

Вторая тенденция — это разрушение цепочек поставок: **«Стала очевидна хрупкость цепочек поставок ископаемых энерго-ресурсов. Цены на природный газ стремительно выросли, а с ними — и цены на электроэнергию. Худшее, возможно, еще впереди, поскольку ожидается, что спрос на электричество и тепло будет расти во втором полугодии по мере приближения зимы в северном полушарии»**. Напомним, цены взлетели из-за огромного санкционного давления на Россию и запрета поставок в Европу ее энергоносителей. Запреты продолжают усиливаться, а значит, и надежность поставок ухудшается.



## ТРЕНДЫ

[Назад к содержанию](#)

И эта тенденция на практике сводит на нет признание большой роли атома в достижении климатической нейтральности, потому что страны озабочены не строительством новых АЭС, а поиском максимально доступного топлива. **«Суровая реальность такова, что несмотря на все большую приверженность атомной энергетике и другим низкоуглеродным технологиям рост спроса на энергию на фоне восстановления мировой экономики после пандемии COVID-19 удовлетворяется преимущественно за счет увеличения использования ископаемого топлива»**, — сетует глава WNA. Она отметила, что перед правительствами стоит сложная задача обеспечить свои страны энергоресурсами в сложных геополитических условиях здесь и сейчас. В Германии, Австрии, Нидерландах и Великобритании угольные электростанции, которые должны были закрыться, снова включаются. А в Индии и Китае выросли темпы строительства угольных генерирующих мощностей. **«Мы фактически наблюдаем возрождение традиционной энергетике. Долгосрочные планы по созданию более безопасного безуглеродного будущего поставлены на паузу, пока производители вынуждены использовать любые доступные энергоресурсы, как чистые, так и грязные»**.

Напротив, несмотря на вклад атома в безуглеродную генерацию, АЭС, имеющие техническую возможность работать, закрываются по политическим и экономическим причинам. В качестве примера Сама Бильбао-и-Леон привела американскую АЭС Palisade, которая получила лицензию до 2031 года и могла бы проработать и еще несколько лет. Еще один пример — германские АЭС, возраст которых чуть больше 30 лет и чье закрытие вызвано



исключительно политическими причинами. **«Сейчас каждый киловатт-час чистой и безопасной энергии бесценен, а правительства должны стимулировать продление срока службы существующих атомных станций, но ошибочная политическая догма только ухудшает ситуацию»**, — настаивает глава WNA.

В 2021 году многие страны заявили о своих планах по новым реакторам. Однако, как отмечает Сама Бильбао-и-Леон, **«нам нужно создать кадровую, физическую, коммерческую и институциональную инфраструктуру, которая действительно позволит мировой ядерной отрасли быстро масштабироваться и будет соответствовать насущным целям декарбонизации»**.

О степени реальной готовности разных стран увеличивать атомную генерацию свидетельствует объем инвестиций в будущие проекты. В отчете WNA приведены данные по инвестициям в атомные программы в шести странах.

Так, в США 6 млрд долларов запланированы на Программу кредитования деятельности по мирному использованию



## ТРЕНДЫ

[Назад к содержанию](#)

ядерной энергии в рамках Закона об инвестициях в инфраструктуру и создание рабочих мест. Кроме того, в апреле 2022 года the Japan Bank for International Cooperation инвестировал 110 млн долларов в американскую NuScale Power, разрабатывающую АСММ.

Шведское энергетическое агентство заявило, что выделит чуть более 99 млн шведских крон (10,6 млн долларов) СП Uniper Sweden и LeadCold. Деньги пойдут на строительство демонстрационного реактора со свинцовым теплоносителем LeadCold SEALER. Предполагается, что он будет построен в Оскарсхамне.

В мае 2022 года бельгийское правительство объявило, что исследовательский центр SCK-CEN получит 100 млн евро на исследования по малым модульным реакторам.

В декабре 2021 года правительство Нидерландов включило атомную энергетику в национальную климатическую и энергетическую стратегию и объявило о планах построить два новых блока. До 2030 года на новую АЭС будет выделено около 5 млрд евро до 2030 года.

Франция также анонсировала строительство шести блоков EPR, рассмотрение возможности построить еще восемь, а также нескольких АСММ в рамках программы Energy Futures 2050. Точный объем инвестиций пока не определен. Президент Франции Эммануэль Макрон ранее заявлял о «нескольких десятках миллиардов евро».

Наконец, в марте 2021 года «Аккую Нуклеар» (входит в Росатом) привлекла два кредита «Совкомбанка» на 200 и 100 млн долларов на строительство одноименной станции. Помимо двух кредитов, упомянутых в отчете, в апреле того же года «Аккую Нуклеар» подписала еще одно соглашение — с банком «Открытие» о невозобновляемой кредитной линии с лимитом 500 млн долларов. Напомним, Росатом строит в Турции первую в стране АЭС, состоящую из четырех блоков с реакторами ВВЭР-1200, все четыре блока находятся в стадии строительства.

Любопытно, что в мировой практике нашелся и обратный пример — изъятия денег у атомных станций. **«В октябре 2021 года было объявлено о том, что прибыль АЭС «Козлодуй» будет направлена на предоставление субсидий промышленным потребителям в размере 56 евро на МВт·ч. Эта мера призвана защитить промышленность от роста цен на газ и уголь»,** — говорится в отчете.

Заместитель гендиректора МАГАТЭ Михаил Чудаков на Российской энергетической неделе заявил, что для достижения климатических целей в ближайшие 30 лет необходимо инвестировать в атомную генерацию около 3 трлн долларов.

## ТРЕНДЫ

[Назад к содержанию](#)

---

Можно ли назвать существующее положение дел в атомной энергетике удовлетворительным? Нынешний темп развития Сама Бильба-и-Леон считает недостаточным: **«Темпы строительства новых атомных мощностей должны возрасти. В 2021 году первый бетон был залит в основание десяти новых реакторов. И хотя ситуация улучшается по сравне-**

**нию с предыдущими годами, мы в ближайшее время должны закладывать двадцать, тридцать или даже больше новых реакторов в год, чтобы атомная энергия начала играть ту роль, которую должна, в обеспечении надежного и устойчивого безуглеродного будущего».** 

[В начало раздела](#)



## Сотрудничество с пользой

**Узбекистан развивает национальную ядерную отрасль не один десяток лет. У страны — тесные контакты с ведущими международными организациями. В сентябре делегация Узбекистана приняла участие в работе 66-й сессии Генеральной конференции МАГАТЭ в Вене.**

Генеральный директор Агентства «Узатом» Журабек Мирзамахмудов встретился с генеральным директором МАГАТЭ Рафаэлем Гросси.

В ходе встречи Рафаэль Гросси высоко оценил активную динамику двустороннего

сотрудничества в 2022 году. В Узбекистане прошли нескольких национальных семинаров и рабочих совещаний с участием экспертов МАГАТЭ.

Рафаэль Гросси подчеркнул, что Узбекистан, как страна, вступающая на путь создания своей атомной энергетики, всегда находится в сфере его пристального внимания. В этой связи он отметил, что агентство готово оказывать всяческую поддержку Узбекистану в развитии ядерной инфраструктуры и внедрении ядерных технологий в различные отрасли.

Рафаэль Гросси подчеркнул, что агентство выходит на стратегическое партнерство с Узбекистаном в сфере повышения квалификации медицинских специалистов для работы и обслуживания специфического оборудования, используемого в ядерной медицине.

## УЗБЕКИСТАН

[Назад к содержанию](#)

В свою очередь, узбекская сторона поблагодарила Рафаэля Гросси за оказываемую поддержку и от имени правительства заверила в приверженности Узбекистана международным обязательствам в соблюдении требований и рекомендаций МАГАТЭ по обеспечению ядерной безопасности.

Развитие ядерной отрасли — одно из ключевых стратегических направлений для Узбекистана. Еще одно подтверждение этому — назначение Журабека Мирзамахмудова заместителем премьер-министра по вопросам развития топливно-энергетической и химической отраслей — министром энергетики. Соответствующий указ подписал в конце сентября президент Узбекистана Шавкат Мирзиёев. Это новая должность в структуре Кабинета министров.

В Узбекистане планируется построить двухблочную атомную электростанцию с двумя реакторами ВВЭР-1200. Станция будет соответствовать самым высоким международным стандартам безопасности.

В том, что атомная станция не причиняет никакого вреда окружающей среде, смогли убедиться представители Узбекистана, принявшие участие в международном чемпионате по рыбной ловле, организованном Росатомом. Чемпионат проходил в Финском заливе вблизи одной из крупнейших атомных станций России — Ленинградской АЭС. Спортсмены-любители из Узбекистана принимали участие в таких соревнованиях впервые и выиграли в номинации «За волю к победе».

**«Мне все понравилось: и организация мероприятия, и люди, с которыми здесь познакомился. Несмотря на то, что накануне был шторм и крупная рыба ушла,**



**нам все же удалось занять одну из лидирующих позиций в первом туре по улову. В будущем хочу также продолжить принимать участие в подобных чемпионатах»,** — рассказал инженер-гидрогеолог из Джизака Джамшид Кучкаров, представляющий команду Узбекистана.

Участники чемпионата посетили не только Ленинградскую АЭС, но и город Сосновый Бор с населением в 68 тысяч человек, рядом с которым находится станция. Он произвел сильное впечатление на участников.

**«Было ощущение, что мы находимся в зеленой роще: домов за деревьями практически не видно, воздух чистый, дышится легко. Удивительно уютная, домашняя атмосфера. Раньше было сложно представить, что такой объект как атомная электростанция может находиться в таком экологически чистом месте, да еще в акватории Финского залива. Мы убедились в том, что мирный атом и природа могут благополучно сосуществовать»,** — отметил участник соревнований, директор ООО «Technokont» (Узбекистан) Владимир Тегай. 

[В начало раздела](#)