

BELLONA

Атомный дайджест/ ноябрь 2023



[Подписаться](#)

Атомный дайджест, ноябрь 2023

Опубликовано: Bellona Foundation, Vilnius

О Беллоне:

Фонд «Беллона» — международная экологическая неправительственная организация, работающая над основными проблемами климата и окружающей среды. Основанная в 1986 году как группа протеста прямого действия, «Беллона» стала признанной организацией, ориентированной на технологии и решения, с офисами в Осло, Брюсселе, Берлине и Вильнюсе и представительствами в США и нескольких странах-членах ЕС.

<http://bellona.org>

etc@bellona.org

© Copyright Bellona //

Reproduction recommended if sources stated

Содержание

Атом и война в Украине	5
Запорожская АЭС. Хронология событий ноября 2023	5
Международные атомные новости и их связь с Россией	11
Президент Франции Эммануэль Макрон посетил Казахстан и Узбекистан с целью укрепления сотрудничества в атомной сфере	11
Французский завод в Германии продолжает сотрудничество с Росатомом и намерен отправлять в Россию обогащенный уран.....	13
События в российской атомной отрасли и на зарубежных проектах Росатома .	1
Проблемы с российскими турбинами для ВВЭР-1200 и российские гайковерты вместо немецких	15
Росатом консолидирует активы для расширения транспортных возможностей на Северном морском пути и не только	18
Росатом сообщил о завершении утилизации плавтехбазы «Лепсе».....	21
Из реактора РБМК-1000 первого блока Курской АЭС выгрузили последнее топливо.....	23
Развитие проекта АЭС «Пакш-2» в Венгрии: визит главы Росатома, новые поставщики топлива и маршруты поставок.....	25

После полномасштабного вторжения России в Украину в феврале 2022 года «Беллона» прекратила работать в стране-агрессоре. 18 апреля 2023 года деятельность «Беллоны» признана Генпрокуратурой России [нежелательной](#) на территории России.

Однако мы продолжаем отслеживать события в области ядерной и радиационной безопасности, имеющие отношение к России и Украине, представляющие, на наш взгляд, интерес для зарубежных читателей. Мы анализируем происходящее, чтобы оценить степень международного влияния России на другие страны и взвесить связанные с этим риски. Представляем вам обзор таких событий за ноябрь 2023 года.

По ссылкам можно прочитать последние три дайджеста за [октябрь](#), [сентябрь](#) и [август](#). Чтобы не пропустить выход следующего дайджеста, подпишитесь на его [рассылку](#).

АТОМ И ВОЙНА В УКРАИНЕ

Запорожская АЭС. Хронология событий ноября 2023

После закрытия [в октябре](#) корпуса реактора энергоблока №3, который оставался открытым почти полтора года после проведения технического обслуживания в 2022 году, в ноябре [продолжились испытания](#) под давлением его парогенераторов. После завершения тестов была проведена их [герметизация](#). Затем были проведены ремонтные работы на [первичном контуре охлаждения](#) и его опрессовка. На 17 ноября планировалось завершить опрессовку второго контура в ближайшие дни (но больше в ноябрьских апдейтах третий блок не упоминается). На ЗАЭС экспертам МАГАТЭ сообщили, что после завершения опрессовок третий энергоблок [останется в холодном останове](#).

17 ноября МАГАТЭ сообщило, что на блоке №5, находящемся в состоянии «горячий останов», во втором контуре охлаждения [обнаружен бор](#) (штатно бор есть только в первом контуре охлаждения и в аварийной системе). В связи с этим на станции увеличили частоту замера концентрации бора во втором контуре пятого блока, измерения оставались относительно стабильными и в пределах, разрешенных техническими характеристиками реактора. Радиоактивности во втором контуре не обнаружили. На ЗАЭС [заявили](#), что блок останется в горячем останове до тех пор, пока не заработают все мобильные котельные, которые будут обеспечивать отопление в Энергодаре, после чего будут проведены повторные оценки состояния блока.



Места вокруг площадки Запорожской АЭС, с которых предположительно велся артиллерийский огонь с российской стороны в течение июля 2022 по май 2023 года.

Источник: Доклад Гринпис "A Nuclear Power Plant as Launch Pad Analysis of the occupation of Zaporizhzhia NPP by Russian armed forces and Rosatom and the role of the IAEA"

21 ноября Агентство опубликовало информацию, что все-таки 20 ноября блок №5 начали переводить в холодный останов, и ЗАЭС намерена выяснить причину наличия бора во втором контуре охлаждения. Решение было принято после того, как 17 ноября была запущена одна из трех расположенных на территории Запорожской ТЭС дизельных котельных мощностью 17,4 МВт (ранее сообщалось, что эти бойлеры в декабре планируются перевести на газ). Но через несколько дней команду МАГАТЭ проинформировали, что не будут немедленно расследовать причину появления бора во втором контуре охлаждения.

Таким образом на конец ноября все блоки кроме четвертого находились в состоянии «холодный останов». Блок №4 в горячем останове обеспечивает паром нужды АЭС, а также используется для отопления на площадке и в Энергодаре. Дополнительное тепло обеспечивается 9 мобильными дизельными котельными, установленными на территории ЗАЭС, а также котельными, находящимися в близлежащей промышленной зоне (МАГАТЭ сообщило, что в индустриальной зоне был установлен 21 газовый котел суммарной мощностью 57 МВт тепла). Также в самом Энергодаре установлены 50 мобильных котельных.

Генеральный директор МАГАТЭ Рафаэль Гросси [высказал опасения](#), что из-за сокращения опытного обслуживающего персонала после захвата станции на АЭС не смогли поддерживать комплексную программу систематического технического обслуживания, некоторые работы по обслуживанию систем безопасности реакторных установок могли быть неполными.

Напомним, что упомянутое обнаружение бора во втором контуре – не первый инцидент на станции. Так в августе была протечка в первом контуре охлаждения реактора [блока №4](#), в октябре небольшие протечки были обнаружены в первом контуре реактора [блока №6](#). Кроме того, в сентябре на том же [блоке №5](#) была утечка воды в рециркуляционном клапане основной системы технической воды, для ремонта которого выводили из строя каналы безопасности пятого и шестого блоков.

В ноябре ЗАЭС вновь столкнулась с перебоями в электроснабжении энергоблоков. [14 ноября](#) на полтора часа [отключилось электричество](#) на блоке №6, он переключился на аварийный дизель-генератор. На следующий день команде МАГАТЭ сообщили, что часть системы безопасности шестого блока поставлена на плановый ремонт. Поиск [причины](#) отключения продолжается. (Отметим, что в ноябре проводилось техническое обслуживание главных [трансформаторов](#) всех шести энергоблоков.)

[26 ноября](#) в результате короткого замыкания, произошедшего примерно в 100 км к северу от станции, она потеряла электроснабжение от основной линии питания 750 кВ и переключилась на единственную резервную линию 330 кВ. Однако также подключился один [аварийный дизель-генератор](#), питающий блок №4, что может свидетельствовать о проблемах с электрической конфигурацией блока. Генератор был отключен вручную, питание станции от основной линии было восстановлено в тот же день.

[2 декабря](#) на ЗАЭС на несколько часов произошел полный блэкаут, восьмой со времени начала войны в Украине. Станция потеряла соединение с обеими внешними линиями питания и временно переключилась на аварийные дизель-генераторы. Сначала из-за повреждения внешней сети вечером 1 декабря [отключилась резервная линия](#) 330 кВ, через пять часов во время воздушной тревоги последовало отключение основной линии питания 750 кВ. На время отключения была прервана работа четырех главных теплоносителей реактора энергоблока №4, на это время реактор был переведен в полугорячий останов. К утру 2 декабря было восстановлено питание от линии 750 кВ.

МАГАТЭ сообщает, что команда МАГАТЭ на ЗАЭС слышит взрывы почти каждый день. 26 ноября эксперты услышали звуки [нескольких ракет](#), выпущенных, судя по всему, недалеко от станции. Команда МАГАТЭ не увидела снаряды из-за облаков, но характерный звук указывал на то, что они были выпущены из расположенной неподалеку системы залпового огня (РСЗО). 28 ноября характерные звуки запуска ракет были слышны [второй раз](#).

Также команда услышала несколько артиллерийских выстрелов, которые, судя по всему, также прозвучали недалеко от ЗАЭС. В [информационном циркуляре](#) постоянного представительства Украины при МАГАТЭ приводится информация о том, что по проведенному по заказу Гринпис [анализу](#) спутниковых снимков можно сделать вывод, что в радиусе 1-18 км вокруг оккупированной ЗАЭС находятся огневые позиции российских военных, с этих территорий с марта 2022 года ведется обстрел из реактивных систем залпового огня, в частности, БМ-21 «Град» и БМ-30 «Смерч».

Военная активность наблюдается не только около ЗАЭС. 29 ноября сообщалось о взрывах [вблизи Хмельницкой АЭС](#), станция не пострадала.

В ноябре эксперты продолжали осуществлять обходы помещений и территории станции. Во время обхода периметра объекта 3, и 5 ноября группа [не обнаружила](#) никаких мин или взрывчатых веществ, в том числе в районах, где они наблюдались ранее.

Команда экспертов продолжает [запрашивать доступ](#) на крыши реакторных зданий блоков №№ 1, 5 и 6 (в октябре удалось посетить крыши трех других энергоблоков ЗАЭС). Также запрашивается доступ ко всем шести машинным залам для последовательного осмотра в один день. Но пока им удалось только осуществить обход всех [шести блочных щитов управления](#) 15 ноября, что позволило команде собрать больше информации о персонале и подтвердить статус каждого реактора.

23 ноября на ЗАЭС проведены двухчасовые [аварийные учения](#), за которыми имели возможность наблюдать члены миссии МАГАТЭ. Они были посвящены действиям, которые следует предпринять в ответ на гипотетический разрыв трубы, содержащей радиоактивные сточные воды, и отключение электроэнергии от одного реакторного блока.

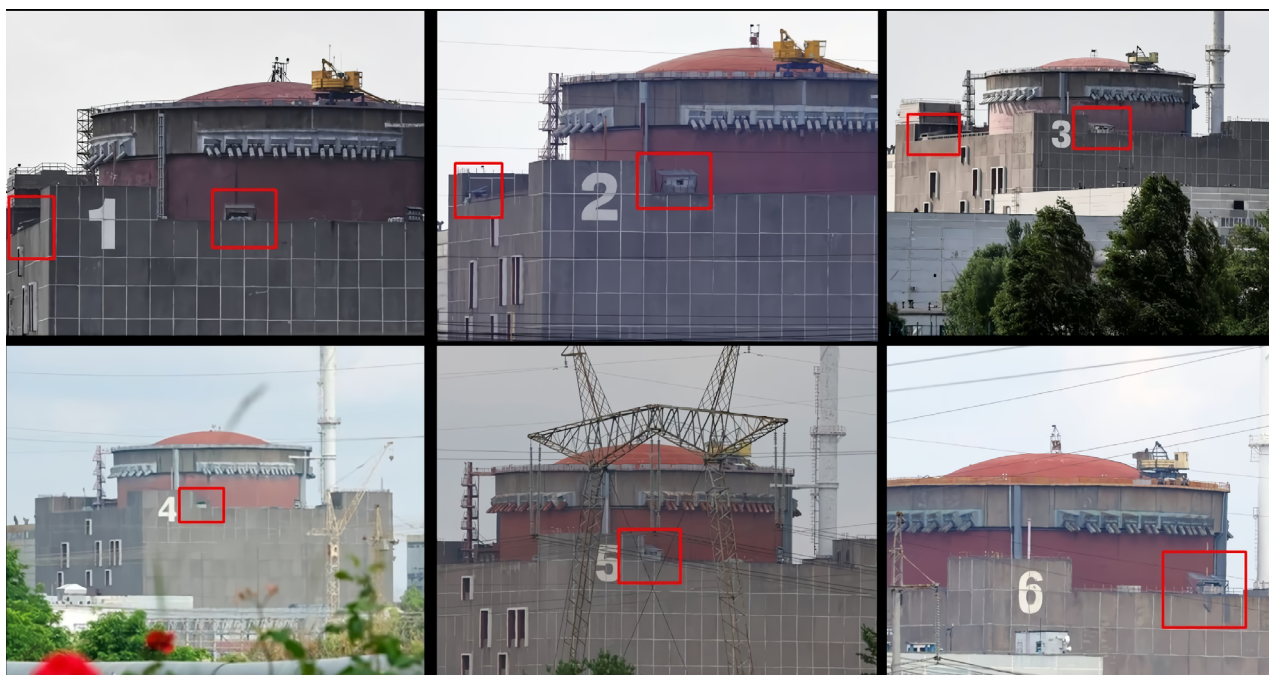
Аварийные учения также были проведены на Ровенской АЭС и на заводе по переработке жидких радиоактивных отходов на Чернобыльской площадке.

Комментарии «Беллоны»: Ситуация на атомных объектах Украины будет оставаться сложной и непредсказуемой до конца войны. Опасность может быть в том, что Россия, дождавшись прихода низких температур, планомерно или случайно нанесёт удары по АЭС или системным объектам обеспечения их работы с целью запугивания или разрушения энергетической системы Украины, которая и так по разным причинам находится на грани выживания.

Оккупированная ЗАЭС находится в особом режиме. Здесь реальная опасность может возникнуть от действий обеих воюющих сторон. Большинство информации о происходящем на ЗАЭС со стороны России не имеет альтернативных независимых подтверждений, что ставит ее под сомнение,

при этом большинство этих сообщений наполнено пропагандистскими штампами и преследует целью лишь выдвинуть обвинения в адрес Украины. Украинская сторона каждое событие на ЗАЭС и в городе Энергодаре старается комментировать так, чтобы особо подчеркнуть неприемлемость той ситуации, в которой находится атомная станция, что абсолютно понятно и корректно.

В информационном освещении события на ЗАЭС стало новым то, что впервые миссия МАГАТЭ на ЗАЭС зафиксировала и отразила в [информационном сообщении №197](#) от 26 ноября факт запуска ракет с территории вблизи станции, что практически указывает на запуск ракет российской стороной. Ранее МАГАТЭ всячески избегали прямых обвинений сторон в причастности к конкретным боевым действиям как оборонительного, так и атакующего характера.



Изображения оборудованных огневых позиций на крышах реакторных отделений всех шести энергоблоков ЗАЭС, опознанные экспертами «Беллоны» по фотоснимкам российских корреспондентов РИА Новостей за май-июнь 2023 года

В мае этого года глава МАГАТЭ Рафаэль Гросси [заявлял](#) о корректировке функций и задач миссии с повышением внимания инспекторов агентства, в том числе и к аспектам ведения боевых действий вокруг ЗАЭС. Однако до этого такая новая политика находила отражение лишь в усилении осмотров помещений станции и фиксации военной техники и мин. Запуски ракет вблизи станции фиксируются впервые.

С точки зрения экспертного сообщества, в настоящее время и в обозримой перспективе на ЗАЭС будут оставаться ряд серьезных вопросов, которые могут оказать отрицательное влияние на безопасность станции. Это:

– неопределенное техническое состояние систем, механизмов, агрегатов и различных конструкций, которые при работе АЭС требуют постоянного технического обслуживания и строгого выполнения всех регламентов, которые предусмотрены техническими и руководящими документами. Режим длительной остановки блоков АЭС требует принятия особых мер для безопасной их эксплуатации, поскольку такие режимы на практике не используются;

– моральное и физическое состояние оперативного и обслуживающего персонала АЭС, на которое может оказывать сильное влияние ситуация, в которой оказались они и их семьи;

– регулярные блэкауты на ЗАЭС, которые в последнее время случаются все чаще;

– неопределенная дальнейшая перспектива ЗАЭС, которая уже сейчас говорит о том, что если даже появятся условия для введения блоков АЭС в энергетический режим, то это сделать будет невозможно без полной ревизии всего оборудования, что потребует очень много времени и других ресурсов;

– и наконец, военно-политическая ситуация, которая может в любую минуту превратить атомную станцию в грязную ядерно-радиационную бомбу.

Таким образом, несмотря на оптимистические отчеты и заверения руководства Энергоатома в том, что на атомных объектах (кроме ЗАЭС) все находится под контролем и надежным управлением, «Беллона» полагает, что ситуация в энергетической отрасли Украины, в том числе в атомном секторе, может измениться практически мгновенно. Все зависит от военно-политической ситуации и событий на фронте.

Международные атомные новости и их связь с Россией

Президент Франции Эммануэль Макрон посетил Казахстан и Узбекистан с целью укрепления сотрудничества в атомной сфере

В начале ноября Эммануэль Макрон с официальными визитами посетил Казахстан и Узбекистан. Согласно источникам агентства [Bloomberg](#), цель визита Макрона в эти страны – укрепление энергетической безопасности Франции.

1 ноября президент Франции [посетил Астану](#). Казатомпром сообщает, что в рамках визита председатель правления АО «НАК «Казатомпром» Меиржан Юсупов и вице-президент по продажам и маркетингу Framatome Винсент Мерсье подписали соглашение о развитии сотрудничества в области ядерного топливного цикла. Отмечается, что французские компании уже имеют опыт сотрудничества с атомной отраслью Казахстана в рамках запущенного в 2021 году первого [завода «Ульба-ТВС»](#) по производству тепловыделяющих сборок для Китая, и что стороны намерены и дальше укреплять сотрудничество в атомной отрасли.

Кроме того, французская компания Orano занимается разработкой уранового месторождения в Казахстане через совместное предприятие с «Казатомпромом» (ТОО СП «КАТКО»). В рамках визита министр энергетики Казахстана Алмасадам Саткалиев [сообщил](#), что Казатомпром рассматривает возможность сотрудничать с Orano в том числе и по перспективам получения технологий по конверсии и обогащению урана.

2 ноября Макрон [посетил Узбекистан](#). В офисе президента Узбекистана Шавката Мирзиёева сообщили, что узбекский лидер встретился с рядом французских руководителей, прибывших вместе с Макроном. В частности, во время встречи с председателем Orano Клодом Имауvenом стороны «поддержали инициативы по расширению сотрудничества в разведке и добыче урана».

Комментарии «Беллоны»: Французские власти пытаются укрепить и увеличить объем поставок урана из Казахстана и Узбекистана после осложнения ситуации с крупнейшим поставщиком в лице Нигера. По итогам 2022 года на эти две центральноазиатские страны пришлось 27% и 4,4% поставок урана в Европу, где основным потребителем является Франция. С учетом недавнего [соглашения](#) по развитию урановых месторождений в Монголии, Франция старается обеспечить будущие поставки важного сырья в обход России.

Однако присутствие Росатома в этих странах и тесное сотрудничество по многим добывающим направлениям несет риски того, что французские проекты будут реализовываться в той или иной степени в кооперации с Россией.

Кроме того, помимо добычи урана, Франция развивает в Казахстане сотрудничество в более высоких переделах в области ядерно-топливного цикла, уже создав там завод по фабрикации топлива и обсуждая возможность кооперации и по обогащению урана. С учетом желания властей Казахстана помимо будущего строительства АЭС обеспечить ее и собственным топливом, все это усиливает шансы Франции на победу в будущем тендере на строительство этой АЭС, либо на получение значительно доли участия в этом проекте в кооперации с другими участниками.

При этом большие шансы на победу в тендере имеет и Россия. Есть риск повышения зависимости французской атомной промышленности от России в случае, если проект будущей АЭС в Казахстане будет выполняться совместно компаниями из России и Франции. Например, если проект ядерной части будет отдан Росатому, а поставка турбины – Франции, как это уже реализовано на проектах АЭС в Турции, Египте и Венгрии (см ниже раздел о турбинах для ВВЭР-1200).

Французский завод в Германии продолжает сотрудничество с Росатомом и намерен отправлять в Россию обогащенный уран

В начале ноября в различных европейских и русскоязычных независимых СМИ появилась информация со ссылкой на [немецкие экологические группы](#) о том, что завод по производству тепловыделяющих элементов в Лингене, принадлежащий французской группе Framatome, планирует экспортировать обогащенный уран в Россию.

В Министерстве окружающей среды Германии [подтвердили](#), что завод рассматривает заявку на «экспорт остатков ядерного топлива» в Россию. Обогащенный уран собираются вывезти из Германии на принадлежащий госкорпорации «Росатом» «Машиностроительный завод» (АО «МСЗ»). Перевозка должна [осуществляться](#) на грузовиках из Лингена до порта в Нидерландах и далее на корабле в Россию, а затем по месту назначения – в подмосковный город Электросталь.

Судя по выданным Нидерландами [лицензиям на транспортировку](#), речь может идти о возврате лома ТВЭЛов обратно их российскому поставщику.

Экологические группы, обратившие внимание на эти перевозки, [подчеркивают](#), что экспорт обогащенного урана из Лингена нарушит санкции Евросоюза, запрещающие экспорт товаров двойного назначения в Россию, если продукция «может иметь конечное военное использование». Ядерный материал и обогащенный материал (даже топливного обогащения до 5% в виде лома ТВЭЛов) относится к таким материалам.

В своем ответе [Радио Свобода](#) представительница министерства экономики ФРГ Нина Мари Гюттлер указывает на запрет ввоза обогащенного урана в соответствии с постановлением ЕС о товарах двойного назначения. Однако она цитирует ст. 2, пункт 4а, предусматривающий исключения из этого запрета. Они возможны для «производства, гарантийного обслуживания, обогащения урана для ТВЭЛов и безопасности ядерных мощностей, а также для мирного ядерного сотрудничества, особенно в области науки и развития». Каждый отдельный случай должен, однако, подвергаться отдельному рассмотрению.

Комментарии «Беллоны»: Скорее всего описанные поставки отражают многолетнюю существующую практику взаимодействия Росатома и европейских компаний: российский завод МСЗ, один из двух крупных заводов ядерного топлива в РФ, поставляет тепловыделяющие элементы для завода в Лингене, где из них собирают топливные кассеты для АЭС зарубежного образца. Такая схема является одним из путей поставок топливных

материалов в ЕС из России, на которую приходится около четверти таких поставок в разных переделах – как природного и обогащенного урана, так и топливных элементов и конечного топлива.

При этом описанный в СМИ возврат остатков ядерного топлива из Германии в Россию явно составляет очень незначительную часть по сравнению с поставками этих материалов из России в ЕС.

Таким образом технически подобные операции сложно назвать поставкам критически важных для России товаров двойного назначения, которые могут способствовать продолжению Россией войны в Украине, тем более что существующие юридические процедуры, видимо, действительно делают для них исключение.

Тем не менее подобные операции являются еще одним подтверждением существования обширной сети тесных кооперационных связей между Росатомом и европейской атомной промышленностью. Само наличие такой взаимной зависимости несомненно является фактором, сдерживающим поддержку Украины и введение санкций ЕС на российский атомный сектор.

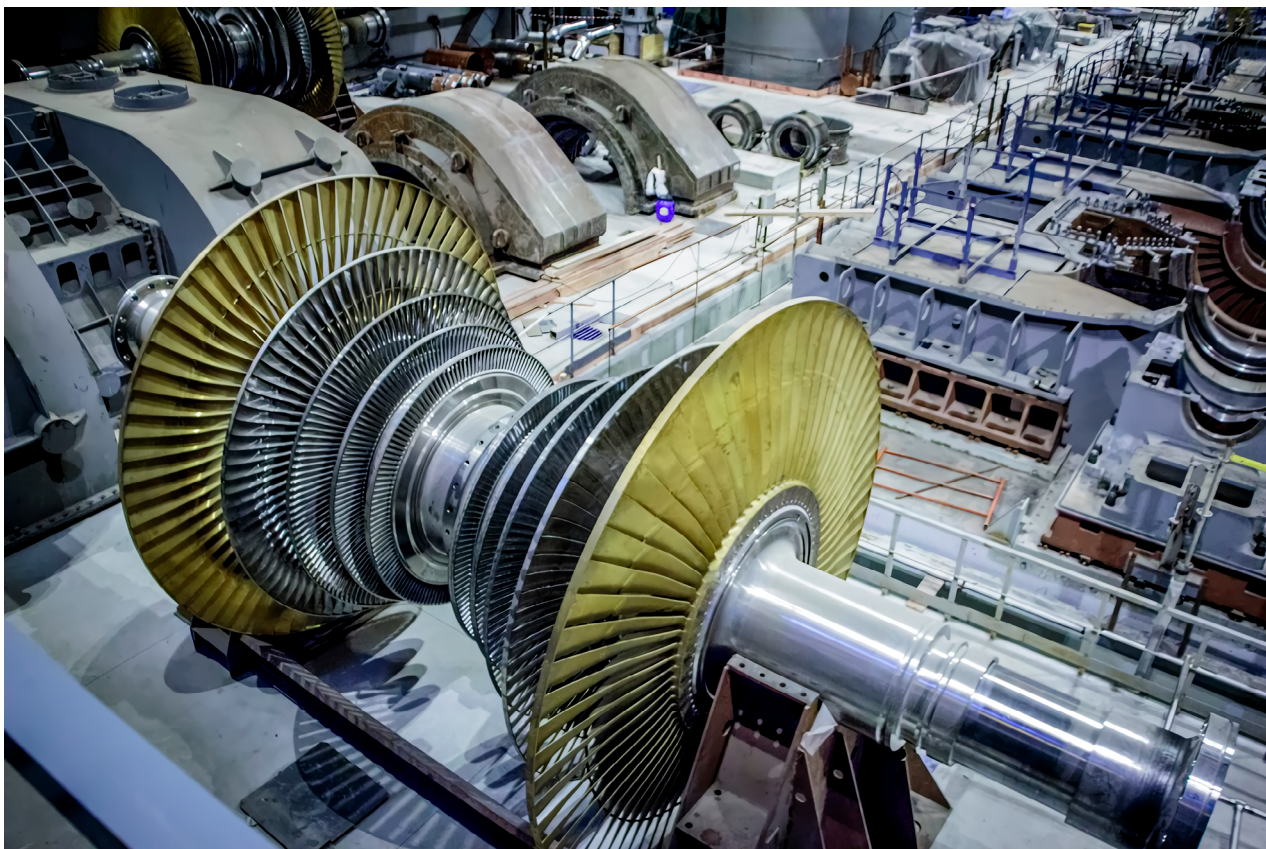
«Беллона» полагает, что такая зависимость должна быть сокращена, поскольку она представляет явную угрозу для ЕС в условиях агрессивной политики Кремля.

События в российской атомной отрасли и на зарубежных проектах Росатома

Проблемы с российскими турбинами для ВВЭР-1200 и российские гайковерты вместо немецких

12 ноября энергоблок №5 Ленинградской АЭС был [отключен от сети](#) действием автоматики из-за срабатывания защиты турбогенератора. Это уже [вторая остановка](#) блока за текущий год, причиной стало разрушение лопаток цилиндра низкого давления (ЦНД) быстроходной паровой турбины производства «Силовых машин». После первого останова летом лопатки на турбине заменили, но ситуация повторилась.

На других АЭС проблем с такими же турбинами не было. Всего в России работают четыре быстроходные турбины К-1200, изготовленные в 2010-2013 годах. Эти турбины [установлены](#) на двух новых энергоблоках Ленинградской АЭС-2, запущенных в 2018 и 2020 годах и на двух блоках Нововоронежской АЭС-2 (ВВЭР-1200): шестой блок работает с 2016 года, седьмой – с 2019 года. Кроме того, две турбины К-1200, изготовленные в 2015 и 2017 годах, стоят на двух энергоблоках Белорусской АЭС. Всего изготовлено восемь таких паровых турбин (две предназначены для АЭС «Руппур»).



Ротор и лопатки цилиндра низкого давления турбины второго блока Ленинградской АЭС-2 во время монтажа, 2018 год

Credit: Росатом

Холдинг КМЗ (Кингисеппский машиностроительный завод) планирует в 2024 году сделать первый российский [образец гайковерта](#) – механизма для уплотнения корпусов ядерных реакторов – для АЭС, построенных по российским проектам. Это изделие раньше закупалось у немецкой компании [Siempelkamp](#), а в советские времена производилось на Ижорском заводе (с 2012 года Ижорский завод выпускал гайковерты для [ВВЭР](#) совместной разработки с немецкой фирмой Siempelkamp Tensioning Systems (STS).

«Пока заняты модернизацией немецкого гайковерта. Это полный реинжиниринг, замена программного обеспечения и переход на наши комплектующие», – сообщил в интервью управляющий директор холдинга КМЗ Михаил Даниленко. По его словам, сейчас для атомных реакторов холдинг изготавливает гайковерты нескольких типов: от главного диаметром пять метров до вспомогательных метровых. На разработку и изготовление гайковертов, которые могли бы заместить продукцию немецкой Siempelkamp, КМЗ [заключила контракты](#) с Российским экспортным центром и Минпромторгом.

Сейчас примерно на половине российских АЭС установлено оборудование немецкой фирмы. Стоимость гайковертов, которые планируется экспортировать на атомные электростанции в Турции, в Куданкуламе (Индия) и в Бушере (Иран), оценивают в 2,4 млрд руб. Контракты должны быть выполнены в ближайшие четыре года. Также у КМЗ заключено [соглашение](#) с Комбинатом «Электрохимприбор», входящим в Росатом, на поставку гайковертов для АЭС, построенных «Атомстройэкспортом» за рубежом. По предварительной оценке, сумма контрактов для дочки Росатома составит 10 млрд руб. на ближайшие 10 лет.

Комментарий «Беллоны»: *Российская атомная промышленность способна самостоятельно изготавливать практически все компоненты АЭС, однако не так сильна в производстве паровых турбин для АЭС. В советское время и даже до недавнего времени (см. Ростовскую АЭС, 4 блока которой пущены в 2001-2018 годах) существенная часть турбинного оборудования производилась на нынешнем заводе «Турбоатом» в Украине.*

Экспортные проекты российских АЭС, в первую очередь проекта ВВЭР-1200, допускают выбор заказчиком турбинного оборудования как российского, так и западного образцов. Первый вариант используется внутри России и на ряде зарубежных АЭС, имеющих сложные отношения с Западом – таких как АЭС в Иране и Беларуси. Кроме того, российские турбины поставлялись на АЭС в Индии и на ранние проекты российских АЭС в Китае.

Однако на большинство строящихся Росатомом зарубежных АЭС поставляются именно зарубежные турбины, в основном турбины Arabelle французского производства – на АЭС в Турции, Египте, Венгрии. Китай, где Росатом строит 4 реактора ВВЭР-1200, предпочел использовать собственные турбины.

Таким образом, участие западной компании Alstom Power Systems (принадлежит французской Alstom, а ранее, с 2016 по 2022 – General Electric) позволяет Росатому повышать конкурентные преимущества своих зарубежных проектов и выигрывать тендеры на новые АЭС в третьих странах, в том числе имеющих хорошие отношения с Западом.

Попытки Росатома создать собственное высококачественное оборудование мирового класса без участия западных технологий потребуют времени, если это вообще будет возможно. То же касается и гайковертов, которые планируют делать в России полностью самостоятельно без участия немецких компаний.

Росатом консолидирует активы для расширения транспортных возможностей на Северном морском пути и не только

8 ноября президент России Владимир Путин подписал [указ о передаче](#) Росатому в качестве имущественного вклада РФ 92,4% акций [Дальневосточного морского пароходства](#) (ДВМП), головной компании группы FESCO, одной из крупнейших транспортно-логистических компаний России с активами в сфере портового, железнодорожного и интегрированного логистического бизнеса.

Этот пакет акций в начале 2023 года был конфискован в пользу государства после того, как совладельца FESCO Зиявудина Магомедова 1 декабря 2022 года приговорили к 19 годам колонии строгого режима [по обвинению](#) в создании преступного сообщества и многомиллиардных хищениях бюджетных средств. Он, в свою очередь, [обвинял](#) своих партнеров и менеджмент в «рейдерском захвате группы», в сентябре 2023 года Магомедов [подал в английский суд иск](#) против бывших менеджеров FESCO, ее действующих и прежних акционеров, а также «Транснефти» и Росатома, обвинив ответчиков в «глобальном сговоре» с целью отчуждения их собственности в пользу госструктур и для себя.

Слухи о [вхождении FESCO](#) в состав Росатома уже ходили три года назад, но тогда говорилось, что речь идет только о [договоренностях](#) о совместном управлении Владивостокским морским торговым портом (входит в ДВМП) через управляющую компанию. Уже в то время Росатом был [оператором](#) Северного морского пути (СМП), а FESCO обеспечивала перевозку более 30% грузов (или более 10 тыс. т) для строящихся АЭС за рубежом.

Это не первый актив Росатома, связанный с контейнерными перевозками. С 2022 года Росатом [также владеет](#) 49% акций группы компаний «Дело», которая управляет морскими контейнерными терминалами в Азово-Черноморском, Балтийском и Дальневосточном бассейнах, сетью железнодорожных контейнерных терминалов, парком контейнеров и фитинговых платформ.

В транспортно-логистическое направление бизнеса группы входит интермодальный контейнерный оператор «Трансконтейнер» и мультимодальный транспортный оператор «Рускон». 8 ноября [стало известно](#), что головную компанию группы – УК «Дело» – возглавит директор по развитию бизнеса Росатома Екатерина Ляхова, а «Трансконтейнер», один из ключевых активов группы, перейдет под управление менеджера с долгой историей работы в структурах госкорпорации.



Первый в 2023 году транзитный рейс с грузом группы FESCO из 65 контейнеров, отправленных на атомном лихтеровозе «Севморпуть» по маршруту Санкт-Петербург – порт Восточный – Петропавловск-Камчатский через Северный морской путь. Июнь 2023

Credit: Грэнна FESCO

Кроме того, 20 октября Росатом и DP World (Дубай, ОАЭ), являющаяся одним из крупных международных операторов морских терминалов и поставщик логистических и других услуг, [создали совместное предприятие](#) ООО «Международная контейнерная логистика». 51% созданного СП будет принадлежать подразделению Росатома, а 49% – российскому подразделению DP World. В июне 2023 года Росатом и компания DP World подписали [соглашение о совместном развитии](#) евроазиатской транспортной логистики и контейнерных перевозок по Северному морскому пути.

Комментируя передачу акций ДВМП одному из российских телеканалов, генеральный директор Росатома Алексей Лихачев [отметил](#), что госкорпорация выполняет функции единого инфраструктурного оператора СМП, отвечает за ледокольное сопровождение флота, кроме того, перед ней поставлена задача управлять всем морским движением на Северном морском пути и отвечать за часть северного завоза. Он отметил, что Росатому поручена задача создания на СМП нового глобального логистического коридора, который будет конкурентоспособен с другими мировыми логистическими цепочками.

«Наша задача – переориентировать значимую часть уже глобальных морских перевозок между растущей экономикой Азии, Юго-Восточной Азии и пусть консервативным, но достаточно большим рынком Европы, – добавил он. – Это сложно сделать без своего логистического актива. У нас есть такой опыт, компания «Дело» с нами существует в очень серьезном альянсе, но это в основном сухопутные перевозки. А вот перевозки, связанные с морским движением, здесь FESCO занимает очень большую часть глобального рынка, абсолютно доминирующая (компания) в интересах российских перевозок».

По итогам 2023 года Росатом [рассчитывает на рекорд](#) по транзитным грузоперевозкам по СМП. Предыдущий рекорд был установлен в 2021 году, когда транзитный грузопоток достиг 2 млн тонн, но в 2022-м он упал на 90%. Поэтому в Росатоме провели «системную работу с компаниями», например с «Газпром нефтью», предложив им переориентировать на СМП часть грузопотока, особенно того, что идет в Китай. В то же время перевозка по Северному морскому пути в среднем [обходится дороже](#), чем по другим маршрутам.

Комментарии «Беллоны»: Происходящие события и активная деятельность Росатома на Северном морском пути говорят о том, что Арктический регион и все, что в нем происходит, является геополитической задачей и целью, которую Россия намерена реализовывать в перспективном будущем. Для Росатома, которому отдали практически все управление и большинство арктических ресурсов, такие решения являются свидетельством максимального доверия со стороны Путина.

Обращает на себя внимание то, что собственно больших «атомных задач», которые надо решать Росатому в Арктике сегодня, практически нет. Планы по строительству ПАТЭС на арктическом побережье остаются пока только планами. Нарастающее строительство атомных ледоколов в условиях изменения климата и уменьшения ледового покрытия вызывает немало вопросов. Береговое ядерное наследие за прошедшие 20 лет существенно уменьшилось.

Долгое время шла дискуссия, кому поручить подъем и ликвидацию затопленного и затонувшего ядерного наследия. Росатом первоначально отказывался от ведущей роли в этом проекте, но международная заинтересованность и финансирование стали решающими факторами участия атомного ведомства в проекте.

Однако сейчас, когда международные партнеры ушли из всех арктических проектов, есть вероятность, что поднимать и ликвидировать эти объекты могут поручить МЧС в сотрудничестве с ВМФ. У Росатома в настоящее время остаются в основном логистические задачи глобальных и региональных морских перевозок.

Обращает на себя внимание то, что Росатом все больше интересуется перспективой своего участия в добыче ископаемых в арктической зоне. Об этом свидетельствуют активизация проекта по добыче свинцово-цинковых руд Павловского месторождения на Новой Земле, заинтересованность Росатома в приобретении золотодобывающего проекта в Иркутской области, подписанные структурой Росатома «Атомредметзолото» соглашение с правительством Чукотки о сотрудничестве в рамках разработки месторождения Совиное и другие.

Росатом сообщил о завершении утилизации плавтехбазы «Лепсе»

Росатом [объявил](#) о завершении десятилетней истории утилизации плавучей технической базы «Лепсе», которая обеспечивала работу первых атомных ледоколов, и чье хранилище отработавшего ядерного топлива много лет представляло значительный экологический риск для региона. В хранилище реакторных отсеков в Сайда-Губе поместили последнюю блок-упаковку с дезактивированными фрагментами судна.

Сухогруз «Лепсе», построенный в 1934 году, был [переоборудован](#) в плавучую техническую базу (ПТБ) в 1961 году. До 1981 года плавтехбаза обеспечивала перезарядку ядерного топлива реакторов атомных ледоколов. С 1981 года «Лепсе» использовался только для хранения отработавшего ядерного топлива и радиоактивных отходов. В 1988 году базу вывели из эксплуатации. Обследование судна и [разработка проекта](#) утилизации начались в 2005 году.

Реализация этого проекта [финансировалась](#) как в рамках федерального бюджета, так и в рамках международной технической помощи. В 2012 году было завершено радиационное и инженерное обследование судна и его хранилища, а также осуществлена буксировка судна от ФГУП «Атомфлот» к набережной судоремонтного завода «Нерпа» для последующей утилизации.

Основным [источником](#) радиоактивной опасности ПТБ «Лепсе» являлось ее хранилище отработавшего ядерного топлива (ОЯТ). Работа по выгрузке и вывозу ОЯТ с плавбазы за пределы региона 639 топливных сборок, часть из которых была повреждена (а это значит, что их нельзя было изъять с судна обычными способами), потребовала от специалистов атомной отрасли особых технических решений. С 2012 по 2017 годы плавбазу «Лепсе» постепенно демонтировали, ОЯТ вывозили для переработки.



ПТБ «Лепсе» на стапельной плите судоремонтного завода, 2014 год

Credit: Фото из архива «Беллоны»

Руководитель проектов международной технической помощи Госкорпорации «Росатом» Анатолий Григорьев [сказал](#), что утилизация «Лепсе» обошлась примерно в 60 млн евро: «55 млн – это Европейский банк реконструкции и развития, а остальное мы».

Bellona Foundation (Осло, Норвегия) и российские офисы «Беллоны» (Санкт-Петербург, Мурманск) [на протяжении более 25 лет](#) уделяли много внимания «Проекту «Лепсе», который был инициирован в 1994 году.

Комментарии «Беллоны»: Действительно, Росатом почти 20 лет занимается очисткой побережья Арктики, а проект по утилизации «Лепсе» длился практически 30 лет. Можно считать, что старт проекта был дан в 1994 году, когда «Беллона» написала свой «черный доклад», а затем в Мурманском морском пароходстве (в его управлении находилась в то время плавбаза «Лепсе») организовали конференцию на борту атомного ледокола «Сибирь».

В ней участвовали комиссар Европейского сообщества по вопросам охраны окружающей среды Иоаннис Палеокрассас, министр экологии Норвегии, эксперты Европейского сообщества, включая представителей Европейского Фонда технического содействия странам СНГ Евросоюза (TACIS) и Генерального директората Еврокомиссии XI (DG XI).

Росатом полагает, что практическое выполнение проекта по утилизации «Лепсе» началось только в 2010 году, т.е. с 1994 года по 2010 год шли переговоры и согласования. Следует обратить внимание на то, что за это время (1994–2010 годы) было утилизировано около сотни подводных лодок, выведенных из эксплуатации на северном и дальневосточном флоте, среди которых были АПЛ с аварийным реакторами с расплавленными активными зонами.

А «Лепсе» все стоял в акватории густонаселенного Мурманска и ждал своей очереди на утилизацию. И по большому счету непонятно, чем технически отличается утилизация «Лепсе» от утилизации многих атомных подводных лодок с проблемными активными зонами, ледоколов и других подобных объектов.

Окончание утилизации Лепсе сопровождалось торжественными речами и мероприятиями. «Беллоны» на этих мероприятиях не было, но многие, в том числе в Росатоме, знают и помнят о роли и участии «Беллоны» в этом проекте.

Из реактора РБМК-1000 первого блока Курской АЭС выгрузили последнее топливо

21 ноября 2023 года [завершен](#) первый этап подготовки к выводу из эксплуатации энергоблока №1 Курской АЭС с реактором РБМК-1000: выполнена выгрузка последней отработавшей тепловыделяющей сборки из активной зоны реактора. Энергоблок №1 Курской АЭС был [остановлен](#) 19 декабря 2021 года, к [выгрузке](#) отработавших ТВС приступили в июле 2022 года. Часть выгруженного топлива направили на «дожигание» в реакторы действующих энергоблоков №3 и №4 Курской АЭС, остальное отправится в станционное хранилище отработавшего ядерного топлива.

Ранее в 2021 и в 2023 годах на [Ленинградской АЭС](#) специалисты извлекли последнюю ТВС из реакторов энергоблоков №1 и №2 с реакторами РБМК-1000 (сами блоки были остановлены после 45 лет эксплуатации в 2018 и 2020 годах).

Комментарии «Беллоны»: Реакторы РБМК первого поколения на первых очередях Ленинградской и Курской АЭС постепенно останавливают после выработки ими ресурса в 45 лет. В настоящий момент отсутствуют принятая концепция и технологии вывода из эксплуатации подобных уран-графитовых реакторов большой мощности. Такого рода ядерное наследие СССР еще предстоит безопасно утилизировать.

Реакторы такого же типа давно остановлены на Чернобыльской АЭС в Украине и на Игналинской АЭС в Литве. За процессом вывода из эксплуатации последней эксперты «Беллоны» наблюдают и посещали ее в 2023 году. Опыт такой работы может быть полезен всем упомянутым странам, однако в условиях войны в Украине взаимодействие этих стран с Россией невозможно.

Отдельно добавим, что российские АЭС с реакторами РБМК являются ближайшими к Европе и располагаются в 60-70 км от границ Украины (Курская АЭС) и Эстонии (Ленинградская АЭС). И на них продолжается эксплуатация вторых очередей с двумя реакторами РБМК-1000 второго поколения. В начале этого года Росатом решил дополнительно продлить их эксплуатацию еще на 5 лет, до 50 лет, поскольку не успевает вводить в строй замещающие мощности.



Окончательный останов первого блока Курской АЭС с реактором РБМК-1000 после 45 лет работы 19 декабря 2021 года

Credit: Росэнергоатом

Развитие проекта АЭС «Пакш-2» в Венгрии: визит главы Росатома, новые поставщики топлива и маршруты поставок

14 ноября генеральный директор Росатома Алексей Лихачев и министр иностранных дел и внешнеэкономических связей Венгрии Петер Сийярто [посетили площадку](#) строящейся АЭС «Пакш-2». В ходе встречи был определен график сооружения энергоблоков АЭС «Пакш-2» на ближайшие годы. Сийярто отметил, что Пакш-2 является международным проектом, «помимо российского генерального подрядчика в нем участвуют 94 венгерские компании и многие американские, немецкие, французские, шведские и австрийские подрядчики».

20 ноября на должность [директора проекта](#) АЭС «Пакш-2» был назначен Виталий Полянин – вице-президент компании «Атомстройэкспорт», который руководил сооружением Белорусской АЭС.

Тем временем депутаты национального парламента поддержали соответствующую [поправку к стратегии](#) в области ядерной энергетики, предложенную правительством страны, где решили предусмотреть варианты замены в случае необходимости топлива из России, сейчас являющейся единственным поставщиком для АЭС «Пакш».

Для этого национальное законодательство было дополнено положением, согласно которому «атомная электростанция может использовать новое, альтернативное топливо другого производителя, в частности, в период продления срока ее эксплуатации».

Выступая на заседании парламента, государственный секретарь Министерства энергетики Аттила Штайнер отметил, что изготовить топливные сборки для АЭС сейчас могут только предприятия Росатома, поэтому Венгрия заинтересована в том, чтобы они не были подвержены санкциям.

В то же время госсекретарь подтвердил, что в соответствии с общей политикой Евросоюза Венгрия будет стремиться к диверсификации поставок энергоносителей и этот принцип распространяется, в частности, на ядерную энергетику. Руководствуясь таким подходом, Минэнерго Венгрии в сентябре подписало с французской корпорацией Framatome [Меморандум о сотрудничестве](#) по эксплуатации и снабжению топливом атомных электростанций.



Строительная площадка АЭС «Пакш-2»

Credit: Facebook site Szijjártó

Исторически все топливо для АЭС «Пакш» безальтернативно поставляла Россия. Однако война в Украине внесла изменения в маршруты этих поставок. До войны ядерное топливо доставлялось в Венгрию по железной дороге через Украину. Однако после начала военных действий топливо доставлялось авиационным транспортом, даже после запрета авиаперевозок российскими авиакомпаниями, а затем был согласован [черноморский маршрут](#) с транзитом через Болгарию и Румынию.

8 ноября Петер Сийярто после встречи в Бухаресте с министром энергетики Румынии Себастьяном Бурдужей [сообщил](#), что Венгрия продолжит транспортировать ядерное топливо для АЭС «Пакш» по румынской территории. Топливо доставляется из России на судне по Черному морю в болгарский порт Варна, а там перегружается на поезд и отправляется через Болгарию и Румынию в Венгрию.

Комментарии «Беллоны»: «Пакш-2» остается единственным текущим проектом Росатома по строительству АЭС в странах ЕС. Проект, несмотря на минимум двухгодовую задержку за время войны в Украине и ряд изменений из-за согласований внутри ЕС, разрешенных не без помощи Франции, все же выходит на стадию активного сооружения.

Тем не менее Венгрия, возможно, под давлением других членов ЕС, идет на ряд уступок. Ранее, несмотря на заявления официальных лиц страны о недопустимости никаких санкций на атомную отрасль России, Венгрия все же согласовала ряд санкций на предприятия Росатома (в частности, на Атомфлот).

Решение парламента Венгрии о возможности использования альтернативного российскому топлива на АЭС «Пакш» тоже может быть одной из таких уступок. Впрочем, парламент лишь дал законодательное право станции выбирать другого поставщика в будущем. Воспользуется ли этим оператор АЭС, остается под вопросом.



Подписаться

BELLONA