

ОТЧЕТ О РАЗВИТИИ БИЗНЕСА

А.П. Александров (1903–1994)

Анатолий Петрович Александров возглавил Институт атомной энергии в 1960 году, принимал участие в научном руководстве строительством АЭС «Райнсберг» в Германской Демократической Республике. В сферу его ответственности входило решение самых сложных вопросов по строительству станции. АЭС «Райнсберг» стала первой атомной станцией, построенной за пределами СССР, и положила начало экспорту советских реакторных технологий на мировой рынок.

ОБРАЩЕНИЕ ПЕРВОГО ЗАМЕСТИТЕЛЯ ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА – ДИРЕКТОРА БЛОКА ПО РАЗВИТИЮ И МЕЖДУНАРОДНОМУ БИЗНЕСУ

Уважаемые коллеги и партнеры!

Перед вами отчет, посвященный развитию бизнеса Госкорпорации «Росатом» за 2024 год. В этом году установлены очередные рекордные значения по новым и международному бизнесам: зарубежная выручка Госкорпорации «Росатом» составила 18 млрд долл. США, это почти на 2 млрд долл. США больше, чем в 2023 году; при этом портфель зарубежных заказов на сегодня составляет порядка 200,4 млрд долл. США, а выручка по новым продуктам достигла 1473,8 млрд рублей (увеличившись за 3 года в 4,5 раза).

Мы осуществляем свою деятельность на рынках более чем 60 стран мира. Кроме того, у Госкорпорации «Росатом» на разных континентах действуют 204 зарубежных представительства дочерних компаний, включая 24 региональных и страновых центра.

По итогам 2024 года на глобальном рынке товаров и услуг ядерного топливного цикла Госкорпорация «Росатом» сохранила позиции ведущего поставщика. Мы первые в мире по обогащению урана (39% рынка), вторые по запасам урана и третьи по добыче урана и производству ядерного топлива. Несмотря на внешние обстоятельства, Госкорпорация «Росатом» выполнила все контрактные обязательства по экспортным поставкам.

Госкорпорация «Росатом» остается лидером мировой атомной отрасли по экспорту АЭС, наша доля на рынке составляет порядка 90%. На этапе строительства – у нас 22 блока большой мощности в 7 странах. Кроме того, в 2024 году мы подписали первый в мире экспортный контракт на строительство АЭС малой мощности (АСММ). Он предусматривает строительство в Джизакской области Узбекистана АСММ мощностью 330 МВт – шесть реакторов по 55 МВт.

Наличие референтных проектов внутри страны позволяет нам вести активный диалог с нашими зарубежными заказчиками. За прошедший год мы подписали двусторонние соглашения и зафиксировали намерения с партнерами из стран Ближнего Востока, Африки, Азии, СНГ.

В 2024 году после заливки «первого бетона» на четвертом энергоблоке АЭС «Эль-Дабаа» в Египте стала второй по масштабной атомной стройкой вслед за турецкой АЭС «Аккую». В октябре на третьем энергоблоке АЭС «Эль-Дабаа» установлено в проектное положение устройство локализации расплава, в ноябре «ловушку расплава» начали устанавливать на четвертом энергоблоке.

В Бангладеш на энергоблоке № 2 АЭС «Руппур» в январе минувшего года было завершено бетонирование наружной защитной оболочки. В сентябре на энергоблоке № 1 началась загрузка имитаторов тепловыделяющих сборок. В октябре на первом энергоблоке станции была завершена сборка реактора.

В Турции в апреле минувшего года на блоке № 1 первой в стране атомной электростанции «Аккую» был дан старт полномасштабным пусконаладочным работам.

В июле Госкорпорация «Росатом» приступила к реализации контракта на поставку ядерного топлива для сооружаемых энергоблоков второй очереди АЭС «Куданкулам» в Индии (энергоблоки № 3 и № 4 с реакторами ВВЭР-1000). Впервые в истории блоки ВВЭР-1000 будут запущены сразу в увеличенном 18-месячном топливном цикле.

В Венгрии в августе 2024 г. на площадку АЭС «Пакш-2» водным путем из г. Волгодонска было доставлено устройство локализации расплава для 1-го энергоблока станции. В декабре венгерский регулятор выдал разрешение на заливку «первого бетона» в фундамент АЭС «Пакш-2».

В 2024 году в Китае продолжилось успешное сооружение энергоблоков № 7 и № 8 АЭС «Тяньвань» и энергоблоков № 3 и № 4 АЭС «Сюйдапу», которое находится в активной стадии и реализуется в соответствии с контрактными графиками. В ноябре завершилась сварка главного циркуляционного трубопровода энергоблока № 7 АЭС «Тяньвань». На энергоблоке № 4 АЭС «Сюйдапу» в июне 2024 г. выполнена установка купола на здание реактора. Завершены поставки основного оборудования для китайского демонстрационного реактора на быстрых нейтронах CFR600.

В Боливии на высоте 4000 метров над уровнем моря продолжается сооружение Центра ядерных исследований и технологий. В отчетном году на Новосибирском заводе химконцентратов было изготовлено и прошло приемку ядерное топливо для стартовой загрузки боливийского исследовательского реактора BRR-1. Видим интерес ряда стран к реализации аналогичных проектов, работаем с государствами Африки и Юго-Восточной Азии по их технико-экономическому обоснованию.

В 2024 году Россия председательствовала в БРИКС. Страны этого объединения вносят решающий вклад в развитие глобальной атомной энергетики: уже к 2030 году не менее 2/3 прироста мирового парка АЭС будет обеспечено благодаря им, а сегодня на них приходится 45 из 66 строящихся в мире атомных энергоблоков. В октябре на встрече в Москве руководители крупнейших профильных компаний и организаций стран – членов объединения поддержали инициативу Госкорпорации «Росатом» о создании платформы БРИКС по атомной энергии. Ее цель – развитие и внедрение лучших практик и стимулирующих механизмов реализации проектов в области энергетического и неэнергетического применения ядерных техноло-

гий. Заявление в поддержку инициативы подписали представители России, Бразилии, Китая, ЮАР, Эфиопии, Боливии и других стран.

При этом рассматриваем объединение БРИКС как ключевое для обсуждения ряда других вопросов. В частности, в области ядерной медицины второй раз организовали форум для обсуждения перспектив развития направления в странах БРИКС и государствах-партнерах БРИКС. Поступательно развиваем тематику СМП в рамках соответствующей рабочей группы.

В 2024 году мы открывали новые направления в дружественных странах, с которыми у нас сложились партнерские отношения. В частности, Госкорпорация «Росатом» и Республика Беларусь договорились об углублении стратегического взаимодействия, подписав Комплексную программу российско-белорусского сотрудничества в области атомных неэнергетических и неатомных проектов.

В Киргизской Республике мы приступили к реализации проекта своего первого экспортного ветропарка, мощность которого составит 100 МВт. Потенциально мощность ветроэнергетических объектов в Киргизской Республике может быть увеличена до 1 ГВт.

В сентябре подписали контракт с боливийской государственной компанией YLB на сооружение промышленного комплекса по производству карбоната лития. Новый завод будет расположен на территории крупнейшего в мире литиеносного салара Уюни, который находится на высоте 3650 метров над уровнем моря и занимает площадь более 10,5 тыс. квадратных километров.

Вообще отчетный год стал рекордным для нас и с точки зрения развития новых направлений бизнеса. В России вдобавок к ранее построенным 1035 МВт ветрогенерирующих мощностей Госкорпорации «Росатом» в конце ноября была заложена крупнейшая в стране Новолакская ВЭС в Дагестане. Уровень ее локализации составит 90%. Это стало возможным благодаря тому, что в г. Ульяновске мы открыли первое отечественное производство лопастей для ВЭС.

В сегменте радиоизотопов Госкорпорация «Росатом» сохраняет лидирующие позиции, входит в топ-5 производителей изотопов на глобальном рынке, поставляет более 90% разновидностей широко применяемых в мире видов изотопной продукции. В 2024 году экспорт наших изотопов увеличился по сравнению с предыдущим более чем на 7%, мы поставляем их в более чем в 50 стран. В 2024 году с использованием российских изотопов было проведено около 2,5 млн диагностических и терапевтических процедур.

Совместно с медиками активно продолжаются разработки отечественных инновационных радиофармпрепаратов. За последние три года в этой области удалось достичь значительных успехов, а самое главное – помочь в борьбе с тяжелыми заболеваниями сотням жителей страны. В рамках проекта по строительству крупнейшего в Европе завода по производству радиофармпрепаратов завершены работы по закрытию теплового контура. С целью обеспечения технологического суверенитета Российской Федерации активно ведется работа по созданию медицинского оборудования.

Отчетный год стал для транспортной группы FESCO первым в составе Госкорпорации «Росатом», и по его итогам она поставила исторические рекорды, увеличив собственный парк контейнеров до 200 тысяч TEU

(20-футовый эквивалент), а количество фитинговых железнодорожных платформ – почти до 15 тысяч единиц. Владивостокский морской торговый порт, который входит в FESCO, пятый год подряд удерживает первое место по контейнерообороту в стране. Все это, а также развитая сеть активов и логистических сервисов позволяет FESCO быть первой по объему внешне-торговых морских перевозок в Россию.

Подводя итог, отмечу, что 2024 год был насыщенным событиями и успешным для Госкорпорации «Росатом». Мы планируем держать такой темп и в будущем, предлагая гражданам России и нашим зарубежным партнерам высокотехнологичные решения для улучшения качества жизни людей. Наши экономические и научные достижения за отчетный период создают хороший задел для новых свершений и побед, которыми мы планируем отметить в 2025 году большой юбилей – 80-летие отечественной атомной отрасли.

Кирилл Комаров,

первый заместитель генерального директора – директор Блока по развитию и международному бизнесу

Ключевые результаты 2024 года

- Реализация проектов более чем в 60 странах.
- Корпорация по экспорту АЭС занимает около 90% глобального рынка.
- Зарубежная выручка составила 18 млрд долл. США (16,2 млрд долл. США в 2023 году).
- 22 блока в 7 странах на этапе строительства.
- Подписан первый в мире экспортный контракт на строительство АЭС малой мощности.

GRI 3-3

2.1. ДИВЕРСИФИКАЦИЯ БИЗНЕСА

Ключевые результаты 2024 года

- Выручка от реализации новой продукции (вне контура атомной отрасли) составила 1473,8 млрд рублей, что на 29,1% выше целевого уровня.
- Портфель заказов по новым продуктам на 10-летний период вне контура атомной отрасли достиг 3894,4 млрд рублей, что на 25,6% выше целевого уровня.

В текущих условиях геополитической нестабильности и ограничительных мер Госкорпорация «Росатом» сохраняет лидерство на атомном рынке, продолжает выполнять все взятые на себя контрактные обязательства.

Разработка высокотехнологичной неатомной продукции с высокой конкурентоспособностью представляет собой стратегическое направление деятельности, которому уделяется приоритетное внимание. Реализа-

ция проектов осуществляется с учетом как потребностей внутреннего рынка, так и экспортного потенциала выпускаемых изделий.

По итогам уже более 10 лет работы по данному направлению сформирован диверсифицированный портфель продукции, которая не уступает, а по отдельным направлениям даже превосходит лучшие зарубежные аналоги.

2.1.1. Система управления

Система управления новыми бизнесами на уровне Госкорпорации «Росатом» сфокусирована на выполнении стратегических программ, на данный момент их 16 («Ветроэнергетика», «Продукты и услуги для нефтегазовой отрасли», «Обращение с отходами производства и потребления», «Программа по созданию производства композиционных материалов», «Развитие продуктового направления ядерной медицины и технологий», «Накопители электроэнергии на основе химических источников тока», «Аддитивные технологии», «Циф-

ровые продукты», «Умный город», «Международный оператор логистических услуг», «АСУ ТП и Электротехника», «Развитие литиевого направления бизнеса», «ВИЭ – зарубежные рынки», «Водородная энергетика», «Золотодобыча», «Критическая информационная инфраструктура»).

Одновременно ведется активная работа по выявлению направлений, которые могли бы стать стратегическими в ближайшей перспективе.

2.1.2. Результаты 2024 года

Выручка по новым продуктам (вне контура атомной отрасли) составила 1473,8 млрд рублей при целевом ориентире 1141,9 млрд рублей, что на 331,1 млрд (на 29,1%) выше целевого уровня.

Интегральный показатель по новым продуктам перевыполнен на 27,3%, что обусловлено увеличением объемов по трейдингу, логистическим услугам, услугам ледокольного флота, судостроению, спецсталам,

инжинирингу и энергосервису, выводу из эксплуатации ЯРОО, Спецхимии и другим.

Портфель заказов Корпорации на 10 лет по новым продуктам (вне контура атомной отрасли) достиг 3894,4 млрд рублей при целевом ориентире 3100 млрд рублей, что на 794,4 млрд рублей (на 25,6%) выше целевого уровня.

Ветроэнергетика

Ветроэнергетика – важная составляющая решений чистой и низкоуглеродной энергии Госкорпорации «Росатом». Выбросы парниковых газов на всем жизненном цикле ВЭС Госкорпорации «Росатом» минимальны и составляют 8,7 г CO₂-экв./кВт·ч, что ниже средних оценок в международных исследованиях (МГЭИК: 11 г CO₂-экв./кВт·ч). Эксплуатация ветропарков Госкорпорации «Росатом» способствует сокращению выбросов парниковых газов и является одним из механизмов для реализации задач климатической повестки.

В числе ключевых направлений деятельности Госкорпорации «Росатом» – направление «Ветроэнергетика», в рамках которого ведется деятельность по сооружению и эксплуатации ветроэлектростанций (ВЭС) на территории Российской Федерации. В соответствии с Генеральной схемой размещения объектов электроэнергетики до 2042 года¹ в период до 2042 года прогнозируется прирост мощностей ВИЭ в размере 17,4 ГВт.

В рамках реализации Стратегической программы «Ветроэнергетика» Госкорпорация «Росатом» успешно осуществляет строительство ветропарков в Российской Федерации. По итогам конкурсных отборов в рамках государственной программы стимулирования развития ВИЭ-генерации в ЕЭС России «ДПМ ВИЭ» и «ДПМ ВИЭ 2.0» Госкорпорация «Росатом» сформировала к концу 2024 года портфель проектов примерной мощностью 1,7 ГВт, портфель зарубежных заказов – 100 МВт. Доля Госкорпорации «Росатом» на российском рынке ветроэнергетики на сегодняшний день составляет порядка 40%. Корпорация планирует наращивать портфель заказов в ключевых сегментах рынка возобновляемой энергетики, включая солнечную и ветроэнергетику, как на российском, так и на зарубежных рынках.

Выручка Ветроэнергетического дивизиона по итогам 2024 года составила 34,0 млрд рублей. Инвестиции Госкорпорации «Росатом» в ветроэнергетическую отрасль в 2024 году составили 9,5 млрд рублей.

В 2024 году завершено строительство второй очереди Труновской ВЭС (35 МВт) на территории Ставропольского края и начато строительство Новолакской ВЭС общей установленной мощностью 300 МВт в Республике Дагестан. Новолакская ВЭС станет крупнейшим ве-

тропарком России. Сейчас этот статус также принадлежит ВЭС Госкорпорации «Росатом» – Кочубеевской ВЭС.

МЭР-10

Всего на конец 2024 года введены в эксплуатацию 9 ветропарков общей мощностью 1035 МВт, оставшиеся ВЭС планируются к вводу в период 2025–2027 гг. В планах на 2025 год – ввод в эксплуатацию Новолакской ВЭС в Республике Дагестан установленной мощностью 300 МВт.

Общий объем выработки электроэнергии на ВЭС по итогам 2024 года составил 2752 млрд кВт·ч. За год показатель выработки увеличился на 482 млрд кВт·ч, в 2023 году выработка за аналогичный период составила 2270 млрд кВт·ч.

Госкорпорация «Росатом» располагает собственным производством элементов ветроэнергетических установок (ВЭУ) мощностью 2,5 МВт и на сегодняшний день является единственным в России производителем ВЭУ мегаваттного класса. По итогам 2024 года уровень локализации оборудования составил 68%.

С учетом повышения требований по локализации, предъявляемых в рамках российской программы развития возобновляемой энергетики, Госкорпорацией «Росатом» в настоящее время продолжается реализация мероприятий по дальнейшему повышению доли оборудования и компонентов российского производства в составе ВЭУ 2,5 МВт, а также модернизации существующей технологии ВЭУ. В декабре 2024 г. в г. Ульяновске композитным дивизионом Госкорпорации «Росатом» было запущено производство лопастей для ВЭУ, что позволит в 2025 году выйти на уровень локализации в 85%.

На глобальном рынке Госкорпорация «Росатом» позиционирует себя в качестве девелопера проектов в области возобновляемой энергетики, предлагая свои компетенции по комплексной реализации проектов строительства объектов электрогенерации на основе ВИЭ.

Прорабатываются проекты строительства ВЭС и СЭС за рубежом. В частности, для реализации пилотного зарубежного проекта строительства ВЭС мощностью 100 МВт в Киргизской Республике в 2023 году было

открыто представительство ветроэнергетического дивизиона Госкорпорации «Росатом», и уже в декабре 2024 г. состоялось подписание инвестиционного соглашения с Кабинетом министров Киргизской Республики, закрепившего ключевые параметры реализации инвестиционного проекта строительства ВЭС мощностью 100 МВт в Иссык-Кульской области, включая гарантии со стороны Киргизской Республики.

Параллельно продолжается предпроектная проработка бизнес-инициатив в странах ближнего зарубежья, азиатских странах, а также отдельных странах региона MENA.

В планах Госкорпорации «Росатом» на 2025 год и среднесрочную перспективу до 2030 года – наращивание портфеля проектов ВИЭ за пределами Российской Федерации.



Медицина

Госкорпорация «Росатом» является мировым лидером по наработке медицинских изотопов для производства радиофармпрепаратов (РФЛП). География поставок включает 600 организаций по всей России, 100 компаний в странах ближнего зарубежья, более чем 50 стран мира. Спрос на изотопную продукцию Госкорпорации «Росатом» стабильно растет: в 2024 году экспорт увеличился на 7%.

В Обнинске ведется строительство крупнейшего в Европе GMP-завода по производству РФЛП. На базе завода будет производиться широкая номенклатура РФЛП и активных фармацевтических субстанций. Планируется выпускать порядка 20 разновидностей изотопной продукции для диагностики и терапии онкологических заболеваний, а также для диагностики сердечно-сосудистых и нейродегенеративных нозологий.

GRI 3-3 Госкорпорация «Росатом» строит объекты медицинской инфраструктуры сразу в нескольких регионах России для повышения доступности высокотехнологичной помощи с использованием технологий ядерной медицины для населения. Введен в эксплуатацию корпус ядерной медицины в Центре им. Дмитрия Рогачева. Реализуются проекты по распоряжениям Правительства Российской Федерации: расширение и реконструкция НМИЦ детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Дмитрия Рогачева, блок радионуклидного обес-

печения с циклотроном НМИЦ ССХ им. А. Н. Бакулева. Центры радионуклидной терапии возводятся в Уфе и Липецке, в Иркутске строится радиологический корпус Восточно-Сибирского онкологического центра. Сегодня к технологиям Госкорпорации «Росатом» в области проектирования и строительства объектов медицинской инфраструктуры проявляют активный интерес страны СНГ, Азии, Африки и Латинской Америки.

Успешно реализуются проекты по серийному производству 16 видов медицинского оборудования и изделий, используемых в медицинских целях. Выручка по направлению специализированной медицинской техники за 2024 год составила 538,1 млн рублей. Портфель заключенных контрактов составляет более 20 млрд рублей.

Успешно реализуется проект по разработке и созданию производства российского аппарата для гемодиализа предприятием Корпорации с привлечением субсидии Минпромторга России на выполнение опытно-конструкторских работ.

В 2024 году произведено и отгружено в медицинские организации более 140 аппаратов «Тианокс».

В 2025 году планируется вывод на рынок следующих видов медицинской техники: тулиевый лазерный хирургический аппарат «Лазертул», аппарат элект-

1. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2024 г. № 4153-р.

трохирургический радиоволновой «Крона-Эл», аппарат гемодиализный, расходные материалы для гемодиализа (очищение крови, жизненно необходимое, в частности, при заболеваниях почек). До 2030 года планируется организовать производство новых видов высокотехнологичной медицинской техники: аппаратов ОФЭКТ/КТ, линейных ускорителей и прочих, а также расходных материалов к ним.

Аддитивные технологии

Запущено серийное производство нескольких среднегабаритных 3D-принтеров, получена литера «О» на опытный образец крупногабаритного принтера RusMelt 600M.

По проекту «Разработка опытного образца продуктовой линейки аддитивного оборудования прямого лазерного выращивания с применением металлических порошковых материалов (DMD)» достигнут TRL 6 для установки DMD.

Совместно с РУДН выполнена партнерская программа дополнительного профессионального образования по теме «Аддитивные технологии в атомной промышленности» (52 академических часа в очном формате «Летней школы»).

Поставлено несколько принтеров RM310.

Проведены предварительные испытания для присвоения рабочей конструкторской документации литеры «О» для установки DMD.

В 2024 году открыты два Центра аддитивных технологий общего доступа (ЦАТОД) в Томском политехниче-

Новые материалы

Композиты, производимые предприятиями Госкорпорации «Росатом» нашли широкое применение при решении задач обеспечения технологической независимости различных отраслей промышленности Российской Федерации. По итогам 2024 года композитный дивизион Корпорации включил в себя 5 бизнес-единиц, 31 компанию, 17 заводов в 15 регионах Российской Федерации. Прогнозируемая выручка 2034 года по направлению была увеличена с 77

В 2025 году планируется открытие производства Корпорации, которое ежегодно будет выпускать более 140 тыс. единиц титановых имплантатов и обеспечит не менее 30% потребностей российского рынка здравоохранения в высококачественных медицинских имплантатах для травматологии и ортопедии.

ском университете и Белгородском аграрном университете.

Вводится в эксплуатацию участок по выпуску порошков титана и запущен проект по жаропрочным сплавам в г. Глазове.

Заклучено соглашение с Минпромторгом России на субсидирование НИОКР в период 2024–2025 гг.

Выполнена поставка рабочего колеса насоса на Сибирский химический комбинат в Северске, которое напечатали на 3D-принтере RusMelt 300M.

Наряду с поставкой принтеров российским заказчикам, активно продвигаем 3D-принтеры на зарубежные рынки, в том числе в Индию, Республику Беларусь.

140 млрд рублей

прогнозируемая выручка 2034 года по направлению новых материалов

до 140 млрд рублей, рост производства по углеволокну – с 1200 до 3200 тонн.

С начала 2024 года композитные материалы применяются в металлокомпозитных баллонах высокого давления (69 МПа, от 50 л) для водородной энергетики, успешные испытания которых проведены по заказу Электроэнергетического дивизиона Корпорации.

В мае 2024 г. успешно испытаны композиты производства Корпорации для киля самолета МС-21: имитировано 10 тысяч полетов. В сентябре 2024 г. был протестирован лайнер Tango, также изготовленный из композитов Корпорации.

Применение композитов Корпорации позволило увеличить дальность полета двухместного паралета путешественника Федора Конюхова с 900 до 1300 км.

GRI 3-3 Экология

В 2024 году Госкорпорация «Росатом» завершила реализацию мероприятий федерального проекта «Инфраструктура для обращения с отходами I–II классов опасности», входящего в национальный проект «Экология», по созданию контура единой системы обращения с опасными отходами, а также участвовала в выполнении мероприятий федеральных проектов «Чистая страна», «Генеральная уборка», «Сохранение озера Байкал» и «Чистый воздух».

Два из семи создаваемых в логике экономики замкнутого цикла производственно-технических комплексов (ПТК) введены в опытно-промышленную эксплуатацию (ПТК «Горный» и ПТК «Щучье»).

По ПТК «Камбарка», «Марадыковский», «Западная Сибирь», «Восток» поставлена часть оборудования, выполнялись строительно-монтажные работы по зданиям основного производства и вспомогательного назначения. По ПТК «РГ-Центр» проведены общественные слушания о возможном воздействии на окружающую среду.

Осваиваются новые производства: в октябре запущено производство композитных консолидированных пластин, а в декабре осуществлена поставка с собственного производства в г. Ульяновск первых комплектов ветролопастей для ветроэнергетических установок.

На 2025 год намечено дальнейшее наращивание мощностей производств углеволокна и препрегов.

В рамках проектов по ликвидации накопленного вреда окружающей среде завершены работы по рекультивации городской свалки в г. Магнитогорске Челябинской области, а также проводились работы на следующих объектах:

- на промышленной территории бывшего «Усолье-химпром» (г. Усолье-Сибирское Иркутской области);
- на полигоне токсичных промышленных отходов «Красный Бор»;
- на территории ОАО «Байкальского целлюлозно-бумажного комбината».

В 2025 году в рамках федерального проекта «Экономика замкнутого цикла» национального проекта «Экологическое благополучие» продолжится реализация пяти ПТК: «Восток», «Западная Сибирь» «Марадыковский», «Камбарка», «РГ-Центр», а в рамках федерального проекта «Генеральная уборка» продолжатся работы по ликвидации накопленного вреда на территории городского округа г. Усолье-Сибирское, ОАО «БЦБК» и полигоне «Красный Бор».

[Подробнее см. раздел 1.9. Отчета. «Реализация национального проекта "Экология"».](#)

«Умный город»

Цифровым сервисом платформы «Умный город» в 2024 году воспользовались более 110 тысяч потребителей и решено более 40 тысяч обращений. Обеспечена эффективность и надежность ресурсообеспечения для тысяч жителей и гостей региона за счет внедрения цифровой системы ресурсоснабжения в одном из приграничных регионов России.

В 2024 году разработки и успешные кейсы по данному направлению стали лауреатами и победителями отраслевых конкурсов: Всероссийский конкурс «Лучшая муниципальная практика» Минстроя России, «Проф-ИТ. Инновация» 2024, «II Национальная премия за вклад в развитие цифровизации городского хозяйства».

Демолаборатория на базе ПО «Инфраструктурная IoT-платформа» вошла в первый в России рейтинг «Демолаборатории для тестирования российских ИТ-решений – 2024» – рейтинг нового сегмента ИТ-рынка, связанного с предоставлением услуг по тестированию отечественного ПО и вычислительного оборудования.

В рамках программ долгосрочного развития регионов Российской Федерации в 2024 году заключены соглашения с Белгородской, Воронежской, Липецкой, Смоленской, Курской и Сахалинской областями. Также

Водородная энергетика

Госкорпорация «Росатом» в настоящий момент развивает несколько ключевых технологических направлений:

- НИОКР по проекту создания атомной энерготехнологической станции (АЭС) с высокотемпературными газоохлаждаемыми реакторами (ВТГР) и химико-технологической частью (ХТЧ) – утверждены основные технические решения ХТЧ, завершение НИОКР в объеме, достаточном для принятия решения о переходе к инвестиционной стадии проекта сооружения АЭС с ВТГР и ХТЧ, ожидается в 2028 году;
- разработка российских электролизных установок различной мощности – созданы первые отече-

ственные электролизеры производительностью 5 и 50 Нм³/ч, в настоящий момент продолжаются их ресурсные испытания;

– ведется работа по организации пилотного опытного производства водорода методом электролиза воды с использованием электроэнергии АЭС (утверждение проектной документации и результатов инженерных изысканий – в начале 2025 года);

– произведены композитные баллоны высокого давления вместимостью от 80 до 210 литров на рабочее давление 392 атм.

в рамках реализации проекта «Долгосрочные программы развития территорий» с российским банком заключено общее рамочное соглашение о сотрудничестве.

В целях укрепления технологической независимости создан сервисный центр обслуживания газотурбинных установок GE и Siemens. Сформированы компетенции сервисного, текущего обслуживания газотурбинных установок (ГТУ) производства GE (LM6000/LM2500) и Siemens (SGT-600, SGT-800). В перечень предоставляемых услуг входят ежегодная инспекция, бороскопическое обследование и настройка режима горения, ремонт ГТУ.



2.2. РАЗВИТИЕ МЕЖДУНАРОДНОГО БИЗНЕСА

Ключевые результаты 2024 года

- Портфель зарубежных заказов на 10-летний период составил 128,8 млрд долл. США.
- Портфель зарубежных заказов на весь жизненный цикл составил 200,4 млрд долл. США.
- Зарубежная выручка достигла 18 млрд долл. США (16,2 млрд долл. США в 2023 году).
- Портфель зарубежных проектов сооружения АЭС составил 33 энергоблока большой мощности и 6 энергоблоков малой мощности в 10 странах мира.
- Реализация проектов осуществлялась более чем в 60 странах мира.

GRI 2-6 2.2.1. Продвижение технологий Госкорпорации «Росатом» на зарубежные рынки

GRI 3-3 В 2024 году, несмотря на продолжающееся санкционное давление, Госкорпорация «Росатом» сохраняет лидирующие позиции на ключевых сегментах мирового рынка атомной энергии.

технологии и решения как в странах, начинающих развитие атомной энергии, так и в странах с развитыми национальными атомными энергопромышленными комплексами (в том числе основанными на российской технологической платформе).

Основным направлением международного бизнеса Госкорпорации «Росатом» является сооружение за рубежом атомных электростанций по российским проектам. Корпорация продвигает интегрированное предложение – от сооружения АЭС и обеспечения станции топливом до развития ядерной инфраструктуры и подготовки кадров. Данный подход является уникальным на глобальном рынке, что позволяет Корпорации оставаться единственной компанией в мире, способной выстроить комплексное технологическое партнерство в атомной энергетике.

Кроме того, Госкорпорация «Росатом» обеспечивает поддержку на всем жизненном цикле атомных энергетических и неэнергетических объектов, поставляя на мировой рынок весь спектр товаров и услуг начальной и конечной стадии ядерного-топливного цикла (ЯТЦ), а также оказывая услуги по сервису и модернизации таких объектов. В 2024 году Госкорпорации «Росатом» подтвердила свои позиции на рынке продукции ядерного топливного цикла.

Госкорпорация «Росатом» активно продвигает российские ядерные энергетические и неэнергетические

GRI 2-1 По состоянию на 31.12.2024 Госкорпорация «Росатом» реализует проекты более чем в 60 странах мира.

Страновые и региональные центры Госкорпорации «Росатом»

24

региональных центра, страновых офиса и бизнес-представительства

14

загранпредставителей при посольствах и торгпредствах по всему миру

204

зарубежных подразделений



📍 Региональные центры 📍 Страновые офисы 📍 Бизнес-представительства

По состоянию на 31.12.2024 204 зарубежных подразделения Госкорпорации «Росатом» и ее организаций действовали в 51 зарубежной стране. Среди них особую роль играют 24 региональных центра, страновых офиса и бизнес-представительства Госкорпорации

«Росатом» под управлением частного учреждения «Росатом Международная сеть», реализующего отраслевые функции по развитию международного бизнеса, маркетинга и PR.

Госкорпорация «Росатом» не только сооружает атомные электростанции по уже заключенным контрактам, но также продолжает последовательно двигаться в части достижения договоренностей о сооружении новых АЭС. В частности, с учетом принятого в Казахстане на общенациональном референдуме в октябре 2024 г. решения о сооружении АЭС продолжается работа с партнерами по формированию международного консорциума во главе с Госкорпорацией «Росатом». 24 декабря 2024 г. подписана дорожная карта по реализации Комплексной программы долгосрочного сотрудничества в области реакторов на быстрых нейтронах и замыкания ЯТЦ между Государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом» и Агентством по атомной энергии Китайской Народной Республики.

Учитывая высокий интерес заказчиков на энергетическом рынке, важнейшее направление, по которому ведется планомерная работа – это продвижение атомных станций малой мощности (АСММ). Так, в мае 2024 г. подписан первый в истории экспортный контракт, который предусматривает строительство в Джизакской области Узбекистана АСММ мощностью 330 МВт – шесть реакторов по 55 МВт. В 2024 году активно продвигалась реализация аналогичных проектов в странах СНГ и Южной Азии.

Кроме того, работы велись по продвижению плавучих АЭС – уникального продукта, которого нет больше ни у кого в мире. Имеющиеся у Корпорации компетенции, а также успешно реализованный проект ПАТЭС, которая одновременно подает и электрическую, и тепловую энергию в городе Певеке на Чукотке, позволяют Госкорпорации «Росатом» вести предметный диалог с зарубежными партнерами. Последовательно прорабатывается реализация проектов плавучих энергоблоков в ряде стран Африки и Юго-Восточной Азии. Разрабатываются с партнерами подходы по формированию корректной регуляторной базы для таких проектов.

Отдельное внимание уделяется партнерству в странах СНГ. Кроме сохранения и расширения текущего присутствия в странах, уже обладающих отдельными

компетенциями в сфере атомной энергетики, таких как Казахстан, Армения, Республика Беларусь, Узбекистан, ведется сотрудничество с другими странами (Киргизия, Таджикистан) с учетом исторически выстроенных взаимосвязей.

Госкорпорация «Росатом» относит сотрудничество с зарубежными некоммерческими организациями к ключевым инструментам содействия достижению бизнес-результатов в странах и регионах присутствия. В 2024 году Госкорпорация «Росатом» осуществляла взаимодействие с более чем 30 зарубежными организациями в 19 странах мира, включая комплексное сотрудничество с Всемирной ядерной ассоциацией. Ключевым вектором данной работы было дальнейшее расширение географии присутствия с акцентом на продвижение новых направлений бизнеса Госкорпорации «Росатом» в приоритетных и дружественных странах, таких как Турция, Казахстан, Намибия.

Отдельно стоит отметить инициативу Госкорпорации «Росатом» по созданию Платформы по атомной энергетике на базе объединения БРИКС (BRICS Nuclear Platform) (Платформа), которая нацелена на укрепление партнерства с дружественными странами и ключевыми компаниями в атомной сфере. Платформа объединит корпоративные компетенции и ускорит развитие атомной сферы. Также планируется взаимодействие с профильными организациями (Всемирная ядерная ассоциация, МАГАТЭ и др.). Повестка работы Платформы будет охватывать весь жизненный цикл производства электроэнергии на АЭС, включая топливообеспечение, обращение с отработавшим топливом и радиоактивными отходами; неэнергетические и смежные направления: ядерная медицина, обучение персонала, разработка образовательных стандартов, формирование общественной приемлемости и др.

В 2024 году Госкорпорация «Росатом» приняла участие в более чем 120 международных конгрессно-выставочных мероприятиях как на территории Российской Федерации, так и за рубежом.

[Подробнее см. раздел 1.14.8. Отчета. «Стратегические коммуникации».](#)

2.2.2. Динамика портфеля зарубежных заказов и зарубежной выручки

В отчетном году портфель зарубежных заказов Госкорпорации «Росатом» на десятилетний период превысил 128 млрд долл. США.

Динамика портфеля зарубежных заказов, млрд долл. США

Показатель	2021	2022	2023	2024
Портфель зарубежных заказов на 10-летний период, в том числе:	139,9	135,9	127,1	128,8
– сооружение АЭС за рубежом	84,1	78,0	60,4	56,1
– ЯТЦ (вкл. бэкэнд)	34,0	33,5	36,4	39,4
– иные виды деятельности	21,2	24,4	30,3	33,3

Динамика зарубежной выручки, млн долл. США

Показатель	2021	2022	2023	2024
Зарубежная выручка, в том числе:	8979	11 764	16 209	17 983
– сооружение АЭС за рубежом	4896	5612	7319	8754
– ЯТЦ (вкл. бэкэнд)	3336	4098	5193	5485
– иные виды деятельности	748	2051	3697	3744

2.2.3. Сооружение АЭС за рубежом

На конец 2024 года в портфель зарубежных проектов сооружения АЭС Госкорпорации «Росатом» входило 33 энергоблока большой мощности и 6 энергоблоков малой мощности в 10 странах мира, из них 22 блока в 7 странах находятся на стадии сооружения. Реализация всех

проектов сооружения зарубежных АЭС осуществляется в плановом режиме. Строящиеся атомные реакторы российского дизайна полностью соответствуют международным требованиям в области безопасности.



АЭС, страна	Результаты
Азия	
АЭС «Руппур», Бангладеш	Завершена сборка реактора энергоблока № 1. Завершено бетонирование наружной защитной оболочки энергоблока № 2.
АЭС «Куданкулам», Индия	Осуществлена поставка следующих систем и оборудования: – системы пусконаладочных измерений, энергоблок № 4; – приводы системы управления и защиты, энергоблок № 5; – стеллажей бассейна выдержки, энергоблок № 6.
АЭС «Тяньвань», Китай	Завершена сварка главного циркуляционного трубопровода энергоблока № 7.
АЭС «Сюйдапу», Китай	Осуществлена установка купола на здание реактора энергоблока № 4.
Европа	
АЭС «Пакш II», Венгрия	Доставлено на площадку устройство локализации расплава активной зоны реактора для энергоблока № 1.
Ближний Восток и Северная Африка	
АЭС «Эль-Дабаа», Египет	Заливка «первого бетона» энергоблока № 4. Установлено в проектное положение устройство локализации расплава энергоблока № 3.
АЭС «Аккую», Турция	Старт полномасштабных пусконаладочных работ на энергоблоке № 1. Завершено устройство кровли здания турбины энергоблока № 2.

2.2.4. Сервис АЭС за рубежом

Госкорпорация «Росатом» оказывает сервисные услуги по 48 действующим и проектируемым/сооружаемым энергоблокам российского дизайна за рубежом. Продуктовый портфель на международных рынках включает в себя широкий диапазон работ и услуг на протяжении всего жизненного цикла АЭС.

В 2024 году проведены работы по сопровождению 9 планово-предупредительных ремонтов зарубежных АЭС: Белорусской АЭС (Республика Беларусь), Тяньваньской АЭС (Китай), АЭС «Куданкулам» (Индия), Армянской АЭС (Армения). На энергоблоке № 2 Белорусской АЭС был проведен первый капитальный ремонт. Подписаны долгосрочные контракты на поставки оборудования и запасных частей, инструментов и принадлежностей и оказание услуг для зарубежных АЭС в Республике Беларусь, Индии, Армении.

Стартовали работы по повторному продлению сроков эксплуатации Армянской АЭС.

Подписано соглашение о долгосрочном контракте на оказание комплексной технической поддержки эксплуатации энергоблоков Тяньваньской АЭС (Китай).

Разработаны и поставлены полномасштабные тренажеры для Тяньваньской АЭС (Китай), АЭС «Сюйдапу» (Китай), АЭС «Эль-Дабаа» (Египет).

В рамках долгосрочных и краткосрочных программ в 2024 году проходили обучение 1320 человек эксплуатирующего и ремонтного персонала зарубежных АЭС, в том числе АЭС «Руппур» (Бангладеш), АЭС «Аккую» (Турция), АЭС «Эль-Дабаа» (Египет), АЭС «Пакш-II» (Венгрия) и др.

2.2.5. Экспорт урановой продукции и услуг в области обогащения природного урана

По итогам 2024 года Госкорпорация «Росатом» сохранила позицию ведущего мирового поставщика услуг по обогащению урана.

Все обязательства по действующим контрактам в отчетном году исполнены в полном объеме: урановая продукция поставлена 26 заказчикам из 13 стран. Результаты обратной связи со стороны заказчиков свидетельствуют о том, что качество продукции, коммуникации и устойчивость цепочек поставок соответствуют их ожиданиям.

Добыча урана за рубежом

По итогам 2024 года зарубежными уранодобывающими предприятиями Госкорпорации «Росатом», входящими в контур управления дивизиона «Сбыт и трейдинг», добыто порядка 5,8 тыс. тонн урана (в доле владения). В совокупности с производственными показателями уранодобывающих предприятий в Российской Федерации это обеспечило Госкорпорации «Росатом» третье место в мире по объему добычи.

В планах Корпорации – развитие минерально-сырьевой базы и последовательное повышение экономиче-

Клиентоориентированность Корпорации и внимание к предложениям партнеров создают условия для долгосрочного конструктивного сотрудничества. Портфель заказов урановой продукции на десятилетний период в целом сохранился на уровне предыдущих лет.

В отчетном году заключено 7 новых сделок на поставку урановой продукции, включая дополнения к действующим контрактам, с 6 заказчиками из 5 стран.

Добыча урана предприятиями Uranium One в Республике Казахстан, тыс. тонн



ской эффективности реализуемых проектов по добыче природного урана.

2.2.6. Поставки за рубеж ядерного топлива

В 2024 году Госкорпорация «Росатом» обеспечила беспрецедентное исполнение контрактных обязательств перед зарубежными заказчиками по поставкам ядерного топлива, несмотря на внешние факторы, включая транспортно-логистические трудности, сложности с переводами денежных средств и др.

Доля Госкорпорации «Росатом» на мировом рынке фабрикации ядерного топлива в 2024 году составила 19%¹.

В 2024 году ядерное топливо российского производства полностью обеспечило реакторные потребности России, а также ряда стран-партнеров, включая Индию и Турцию. Ядерное топливо Госкорпорации «Росатом» также эксплуатируется в реакторах АЭС Республики

Беларусь, Китая и ряда других стран. В отчетном году начато исполнение топливного контракта для энергоблоков № 3–4 АЭС «Куданкулам», обеспечивающего поставки ядерного топлива на жизненном цикле).

Своевременно были изготовлены и отгружены первые партии ядерного топлива для крупных зарубежных проектов Госкорпорации «Росатом» – топливо стартовой загрузки реактора для энергоблока № 2 АЭС «Аккую» в Турции.

В развитие сотрудничества с зарубежными заказчиками продолжается расширение логистических возможностей, планируется открытие альтернативного маршрута в Египет.

1. В расчете не учтены 23 блока АЭС (Япония, Индия), которые по состоянию на 31.12.2024, по данным информационной системы МАГАТЭ по энергетическим реакторам (PRIS), находились в статусе «suspended operation».

2.2.7. Новые продукты для зарубежных рынков

Неэнергетическое применение атомных технологий

Госкорпорация «Росатом» продолжает активную работу и по неэнергетическим применениям атомных технологий.

В частности, высокотехнологичные проекты Госкорпорации «Росатом» в области здравоохранения помогают сохранять жизнь и здоровье тысячам людей во всем мире. Росатом обеспечивает доступ людей к таким жизненно важным благам, как возможность сохранения продуктов питания и стерилизация медицинских изделий для проактивной заботы о собственном здоровье, медицинское оборудование и радиофармпрепараты для эффективной диагностики и лечения онкологических заболеваний, объекты медицинской инфраструктуры для повышения доступности медицинской помощи с использованием передовых методик ядерной медицины.

Продолжается реализация проекта строительства центров ядерных исследований и технологий (ЦЯИТ) в Боливии, самого высотного атомного объекта в мире.

Литиевая тематика

Продолжается активное взаимодействие с боливийскими партнерами по литиевой тематике.

Значимым результатом 2024 года стало подписание контракта с боливийской государственной компанией Yacimientos de Litio Bolivianos (YLB) на сооружение промышленного комплекса по производству карбоната лития в Боливии. Новый завод будет расположен на территории крупнейшего в мире литиеносного салара Юни. Освоение ресурсного потенциала салара плани-

руется с использованием российской технологии прямого сорбционного извлечения лития, которая в ходе испытаний продемонстрировала высокие показатели эффективности и безопасности. В числе экологических преимуществ российской технологии – отсутствие необходимости использования в технологическом процессе агрессивных реагентов, а также максимальный рецикл водных потоков, что обеспечит сохранение экосистем боливийского региона Потоси.

Ведутся работы по оценке реализации аналогичных проектов в ряде стран Африки и Юго-Восточной Азии. В частности, в рамках реализации проекта ТЭО ЦЯИТ во Вьетнаме в ходе визита Президента Российской Федерации В. В. Путина в июне 2024 г. в Ханой был подписан межведомственный меморандум о графике реализации проекта.

увеличился по сравнению с предыдущим более чем на 7%, поставки осуществлялись более чем в 50 стран.

Продолжаются разработки отечественных инновационных радиофармпрепаратов (РФП). За последние три года в этой области удалось достичь значительных успехов. В рамках проекта по строительству крупней-

GRI 3-3 Медицина и изотопная продукция

В 2024 году Госкорпорация «Росатом» продолжила развивать компетенции в области медицины. В сегменте радиоизотопов сохраняются лидирующие позиции, Компания входит в ТОП-5 производителей изотопов на глобальном рынке, поставляет более 90% разновидностей широко применяемых в мире видов изотопной продукции. В 2024 году экспорт российских изотопов

шего в Европе завода по производству РФП завершены работы по закрытию теплового контура.

В 2024 году выполнена первая зарубежная поставка медицинского аппарата «Тианокс» в Республику Беларусь. В отчетном году в Республике Беларусь получено регистрационное удостоверение на российский аппарат «Брахиум», ведется работа по возможным поставкам аппарата в Республику Беларусь.

~ 2,5 млн

диагностических и терапевтических процедур было проведено в 2024 году с использованием российских изотопов.

Продвижение услуг в заключительной стадии жизненного цикла (бэкенд)

Продолжаются работы по продвижению на мировой рынок товаров и услуг заключительной стадии ядерного топливного цикла (ЯТЦ), в том числе в рамках разработанной российскими специалистами концепции «Сбалансированного ЯТЦ».

Ведется разработка транспортных упаковочных комплектов (ТУК) нового поколения для мультимодальных перевозок отработавшего ядерного топлива (ОЯТ) АЭС. На площадку АЭС «Аккую» осуществлена поставка ТУК, который будет использован при комплексном опробовании оборудования АЭС на этапе ввода энергоблоков в эксплуатацию.

Продолжается проработка основного компонента «Сбалансированного ЯТЦ» – обращение с «короткоживущей» фракцией радиоактивных отходов, которая будет нарабатываться при переработке ОЯТ АЭС. Разработаны обоснования, подтверждающие возможность отказа от необходимости создания объектов захоронения в глубоких геологических формациях в странах размещения АЭС. Для потенциальных заказчиков подготовлены предложения по интеграции таких решений в национальные системы обращения с РАО.

Ветроэнергетика

В 2024 году в Киргизской Республике Госкорпорация «Росатом» приступила к реализации своего первого экспортного ветропарка, мощность которого составит

100 МВт. Также в проработке находятся проекты в иных странах для увеличения объема реализуемых зарубежных проектов.

Накопители энергии

Ведется работа по выходу на новые рынки – в страны ближнего и дальнего зарубежья. В проработке проекты стратегического партнерства и поставки накопителей электроэнергии в страны Латинской Америки, Юго-Восточной Азии, Ближнего Востока и Северной Африки, Нигерии, Индии, ЮАР.

Разработано и представлено на рынке предложение по возможности поэтапной локализации производства накопителей электроэнергии вплоть до комплексной маркетинговой и технологической поддержки по стро-

ительству гигафабрики в стране заказчика. Результатом внедрения данного продукта стало подписание контракта на технологический трансфер в ЮАР. Реализация проекта предполагает поэтапность оказания услуг от исследования рынка до создания дизайн-концепта гигафабрики по российской технологии.

Завершено производство и осуществлена поставка по контракту с МОАЗ (Республика Беларусь) комплекта тяговых батарей для использования в горно-шахтной технике.

2.2.8. Планы на 2025 год и перспективу

В 2025 году планируется продолжить работу по обеспечению готовности к вводу в эксплуатацию сразу нескольких энергоблоков – в Бангладеш и Турции, а также пуска исследовательского реактора в Боливии.

Учитывая, что интерес заказчиков на энергетическом рынке смещается в сторону гибких решений (как по объему генерации, так и объему финансирования), важнейшее направление, которому Корпорация будет уделять особое внимание в 2025 году, – продвижение АСММ. Планируется выйти на новые договоренности

по таким проектам со странами Африки, Латинской Америки и Юго-Восточной Азии.

Планируется последовательно развивать диверсификацию продуктового предложения Госкорпорации «Росатом» на новые рынки с новыми продуктами. В планах также усиление работы на зарубежных рынках по направлениям ветроэнергетики, накопителей энергии, электромобильности, учитывая высокий потенциал данных сегментов рынка.



2.3. ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

2.3.1. Система управления энергоэффективностью. Внедрение систем управления энергетической эффективностью и энергоменеджмента

Энергосбережение является необходимым условием эффективного использования энергетических ресурсов Госкорпорации «Росатом», повышения уровня ее конкурентоспособности и снижения негативного воз-

действия на окружающую среду. В российской атомной отрасли действует программа по энергосбережению и повышению энергетической эффективности на период 2023–2027 годы.

2.3.2. Результаты 2024 года¹

Показатели энергопотребления и распределения затрат на энергетические ресурсы с дифференциацией по дивизионам и комплексам

В 2024 году организациями Корпорации понесен объем затрат на энергоресурсы (в сопоставимых условиях и ценах 2020 года) в размере 36,36 млрд рублей, в том числе:

- Горнорудным дивизионом – 3,10 млрд рублей;
- Машиностроительным дивизионом – 1,03 млрд рублей;
- Электроэнергетическим дивизионом – 2,30 млрд рублей;
- «Наукой»² – 1,38 млрд рублей;
- «Экологическими решениями» – 2,12 млрд рублей;
- ЯОК – 7,46 млрд рублей;
- прочими – 18,98 млрд рублей.



1. В соответствии с отчетами организаций атомной отрасли из информационной системы «Автоматизированная система управления энергоэффективностью Корпорации (АСУЭ)».
2. В 2024 году периметр дивизиона «Наука» расширился за счет вхождения в него организаций, ранее находившихся в дивизионе «Технологии здоровья».

МЭР-22 Потребление энергоресурсов атомной отрасли в натуральном выражении (снижение относительно базового 2020 года)

Дивизион/комплекс	Тепловая энергия		Вода		Электроэнергия		Прочие (газ, мазут и др.)	
	Факт за период в соп. усл., тыс. Гкал	%	Факт за период в соп. усл., тыс. м ³	%	Факт за период в соп. усл., тыс. кВт·ч	%	Факт за период в соп. усл., тонн усл. топл.	%
Горнорудный	606,68	-1,34	9352,10	2,74	461 700,59	4,46	680 805,34	3,76
Машиностроительный	48,90	3,18	1366,87	38,61	159 117,56	2,40	59 376,34	12,60
Электроэнергетический	387,81	7,61	1 184 184,10	0,59	963 585,47	3,11	-	-
Научный	223,32	3,04	5533,27	1,21	185 884,85	-0,59	9544,63	3,84
Экологические решения и Экология	492,36	7,79	23 828,55	7,65	316 615,65	6,25	22 776,08	2,00
ЯОК	2055,33	2,89	25 435,14	3,45	855 963,11	2,81	156 118,97	2,85
Прочие	2055,69	4,00	565 389,73	0,03	3 052 008,83	2,42	1 852 017,90	2,71
Итого по Корпорации	5870,10	3,63	1 815 089,76	0,62	5 994 876,05	2,86	2 780 639,26	3,21

Мероприятия по повышению энергоэффективности

Согласно отчетам организаций атомной отрасли, фактическая экономия энергоресурсов в 2024 году (по отношению к базовому 2020 году) составила 2,8%, в денежном выражении – 1,05 млрд рублей (без НДС), в натуральном выражении – 4 265 303,95 ГДж, в том числе в разрезе дивизионов/комплексов:

Экономия затрат на энергоресурсы за 2021–2024 гг. (по отношению к базовому 2020 г., без НДС)

Дивизион/комплекс	2021		2022		2023		2024	
	млн рублей	%	млн рублей	%	млн рублей	%	млн рублей	%
Горнорудный	23,24	1,22	33,66	1,77	57,38	1,81	72,16	2,28
Машиностроительный	31,11	2,86	35,28	3,25	62,50	5,75	58,76	5,41
Электроэнергетический	12,74	0,55	11,06	0,48	13,26	0,57	12,46	0,54
Научный	8,56	0,67	3,87	0,30	17,16	1,35	11,52	0,83
Экологические решения и Экология	26,24	1,24	118,64	5,23	135,95	5,99	147,91	6,52
ЯОК	86,68	1,13	107,16	1,40	166,15	2,17	210,49	2,74
Прочие	164,83	0,86	251,01	1,20	410,24	2,09	532,92	2,73
Итого по Корпорации	353,40	0,99	560,68	1,50	862,65	2,30	1046,21	2,80

Удельный расход ТЭР по отношению к выручке за 2023–2024 гг.¹, тонн усл. топл./млн рублей, без НДС

Дивизион/комплекс	2023	2024
Горнорудный	27,91	26,64
Машиностроительный	1,00	0,65
Электроэнергетический	0,34	0,31
Научный	1,55	1,27
Экологические решения и экология	5,61	4,52
ЯОК	0,87	1,72
Прочие	4,43	3,95
Итого по Корпорации	2,69	2,55

В 2024 году² в организациях Корпорации удельный расход ТЭР на единицу продукции по отдельным направлениям составил:

- генерация электроэнергии (по неатомной части отрасли): 0,28 тонн усл. топл./тыс. кВт·ч (Горнорудный – 0,32 тонн усл. топл./тыс. кВт·ч, «Инфраструктурные решения» – 0,27 тонн усл. топл./тыс. кВт·ч);
- генерация тепловой энергии 164,1 тонн усл. топл./тыс. Гкал (Горнорудный – 183,28 тонн усл. топл./тыс. Гкал, «Инфраструктурные решения» – 162,79 тонн усл. топл./тыс. Гкал);
- добыча урана³ 13,9 тонн усл. топл./тонн;

- добыча угля – 2,66 тонн усл. топл./тыс. тонн;
- перевозка грузов морским и речным транспортом: 6 тонн усл. топл./млн DWT-миль;
- портовая деятельность: 19,6 тонн усл. топл./тыс. к.т.к.

В организациях Корпорации внедрено большинство элементов системы энергетического менеджмента в соответствии с международным стандартом ISO 50001 (международный сертификат имеют организации Электроэнергетического и Топливного дивизионов, в остальных дивизионах организации реализуют ее отдельные элементы).

2.3.3. Вклад атомной отрасли в обеспечение безопасности, надежности и независимости технологического развития

Госкорпорация «Росатом» вносит значительный вклад в обеспечение технологической безопасности и независимости страны, реализуя передовые цифровые и энергоэффективные решения.

Дивизион «Инфраструктурные решения» внедряет IoT-платформу для управления городской инфраструктурой в Москве, Обнинске, Белгороде, Смоленске и Балаково. Использование платформы позволяет получить экономию энергоресурсов за счет управления

температурным режимом на основании автоматического моделирования с учетом прогноза погодных условий. Сокращается время реагирования на аварийные события. В Белгороде в IoT-платформе внедрены и используются функциональные возможности «Предупреждения» о возникновении аварий, что позволяет устранять предаварийные состояния, сокращать потери энергоресурсов и экономить до 20% на ремонт аварийного оборудования.

1. Показатель «Удельный расход ТЭР по отношению к выручке, тонн усл. топл./млн рублей без НДС» формируется, начиная с данных за 2023 год, в соответствии с приказом Госкорпорации «Росатом» от 12.10.2018 № 1/1165-П.
 2. Показатель «Удельный расход ТЭР на единицу продукции, тонн усл. топл./единицу продукции» формируется, начиная с данных за 2024 год.
 3. Способом подземного выщелачивания.

Горнорудным дивизионом Госкорпорации «Росатом» продолжается реализация проекта по производству и внедрению в организациях отрасли функционального светодиодного светильника¹, совмещающего функции управления освещением, диагностики неисправностей, учета энергопотребления, а также сбора и передачи данных от внешних источников, оборудования и персонала (мониторинг процессов производства с подключением датчиков (в том числе автономных) температуры, присутствия персонала и другого промышленного оборудования). Такие системы управления освещением уже используются в организациях отрасли

и предполагаются для использования в периоде 2025–2030 гг. в организациях, связанных с добычей.

Количество организаций Корпорации, подключенных к АСУЭ



2.3.4. Задачи, планы на 2025 год и среднесрочную перспективу

Целевые значения по энергосбережению на 2025 год (%)

Дивизион/комплекс	Целевое значение
Горнорудный	2,30
Машиностроительный	3,0
Электроэнергетический	0,55
Наука	1,2
Инфраструктурные решения	2,5
Экологические решения	2,1
ЯОК	4,0
Прочие	от 1,1 до 6,30

В период 2025–2030 гг. Корпорация планирует осуществлять:

- мониторинг проведения очередных энергоаудитов у организаций отрасли;
- контроль актуализации утвержденных организациями (с потреблением энергоресурсов более 50 млн рублей/год) программ по энергосбережению по завершении срока их реализации, на следующий пятилетний период;
- ежегодную оценку результатов проводимой организациями работы по энергосбережению (отраслевые рейтинги);

- поддержание работоспособности внедренной системы управления энергетической эффективностью и энергоменеджмента и постоянного повышения их результативности;
- дальнейшую синергию деятельности по энергосбережению в процесс повышения уровня отраслевой зрелости Корпорации в области устойчивого развития;
- актуализацию периметра отчетности Корпорации;
- постоянное улучшение функционала информационной системы «АСУЭ».

1. На основе внедренного в отрасли базового светодиодного светильника, разработанного предприятием Горнорудного дивизиона.

2.4. ЭФФЕКТИВНОСТЬ БИЗНЕСА

Ключевые результаты 2024 года

- В периметр системного развития ПСР вошли 84 организации отрасли.
- В 29 организациях отрасли создано 178 цифровых образцов.
- Реализовано более 6800 ПСР-проектов в социально-экономической сфере регионов.

2.4.1. Производственная система «Росатом»

Производственная система «Росатом» (ПСР) – это культура бережливого производства и система непрерывного совершенствования процессов для обеспечения конкурентного преимущества Госкорпорации «Росатом» на мировом уровне. Принципы ПСР помогают достичь одной из стратегических целей Корпорации –

сокращения себестоимости и времени протекания процессов путем выявления и устранения всех видов потерь в производственных и офисных процессах, повышения эффективности деятельности каждого работника.

2.4.2. Результаты 2024 года

Цифровое ПСР-предприятие

С 2015 года реализуется программа системного развития ПСР на предприятиях отрасли: проводится декомпозиция бизнес-целей до уровня производственных участков, оптимизируется производство основных продуктов предприятия (производственные потоки), реализуется программа обучения работников методам ПСР и внедряются системы мотивации для поддержания непрерывных улучшений.

Предприятия отрасли, которые комплексно развивают Производственную систему «Росатом», могут претендовать на получение следующих статусов: «Резерв ПСР», «Кандидат ПСР», «Лидер ПСР», «Цифровое ПСР-предприятие».

В 2024 году в периметр системного развития ПСР вошло 84 предприятия.

Приоритетным направлением является «Цифровое ПСР-предприятие». Это подход по совершенствованию управления производственным предприятием

за счет применения инструментов ПСР, цифровых решений и информационных технологий.

В 2024 году на 29 предприятиях отрасли создано 178 цифровых ПСР-образцов, в которых применяются различные цифровые решения на основе передовых технологий, таких как искусственный интеллект и машинное зрение, цифровые двойники и цифровое 3D-моделирование, робототехника и аддитивные технологии, промышленный интернет вещей (IIoT) и предиктивная аналитика, а также информационные системы классов MES, ERP, PLM, CAE, CAD, PDM и другие.

ПСР-образец – это передел или процесс в потоке ключевого продукта организации Госкорпорации «Росатом», достигший уровня лучших мировых практик в области организации производства.

ПСР-инжиниринг

В 2024 году было продолжено внедрение стандартов ПСР-инжиниринга на объектах строительства ПСР-предприятий атомной отрасли.

На сооружении Курской АЭС-2 выполнены все необходимые условия и обеспечено поддержание III уровня статуса развития строительного ПСР-образца «Операционное управление сроками сооружения Курской АЭС-2».

На строительной площадке Опытно-демонстрационного энергокомплекса (ОДЭК) с реактором БРЕСТ-ОД-300 в Северске подтвержден статус достижения строительного ПСР-образца II уровня.

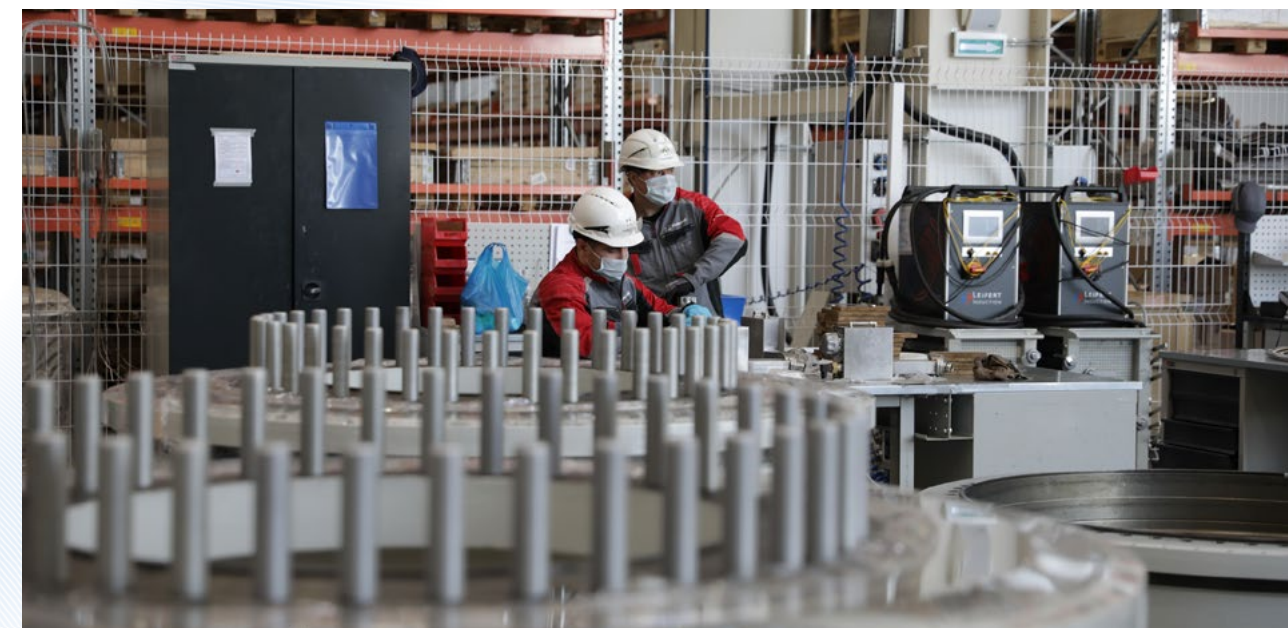
Успешно реализованы строительные ПСР-проекты на значимых стройках Госкорпорации «Росатом»:

- оптимизация сроков выполнения строительно-монтажных работ по объектам АЭС «Аккую»;
- создание строительного ПСР-образца на площадке «Создание GMP производства изотопной продукции медицинского назначения в г. Обнинске»;

- оптимизация процессов управления проектом «Обеспечение возведения каркаса здания радиологического корпуса Восточно-Сибирского онкологического центра в г. Иркутске»;
- обеспечение сроков выполнения строительства объектов ОДЭК в 2024 году;
- повышение производительности при возведении монолитных железобетонных конструкций на объекте строительства.

В отчетном году в целях мобилизации резервов и укрепления горизонтальных связей в проектировании функционировал цеховой Клуб проектировщиков.

В 2024 году была запущена отраслевая программа по оптимизации бизнес-процессов сооружения АЭС в целях повышения конкурентоспособности АЭС большой мощности с реакторами ВВЭР, обеспечения безусловного соблюдения сроков и стоимости проектов сооружения АЭС в России и за рубежом, совершенствования и повышения эффективности деятельности по реализации проектов сооружения АЭС.



Развитие поставщиков

В 2024 году отраслевые специалисты ПСР продолжили развитие более 40 внеотраслевых предприятий-поставщиков с помощью подходов и инструментов бережливого производства. Развитие предприятий-поставщиков строится на основе Единых отраслевых методических указаний по развитию производственной системы предприятий-поставщиков Госкорпорации «Росатом» и ее организаций с помощью методов и инструментов ПСР. По итогам 2024 года два предприятия-поставщика, осуществляющих системное развитие, достигли высокого уровня – третьей ступени «Эффективность».

Развитие производственных систем у предприятий-поставщиков согласно «Единым отраслевым методическим указаниям по развитию ПС предприятий-поставщиков» Корпорации предусматривает три ступени развития:

1. Включает действия, нацеленные на начало преобразований и создание пилотного производственного участка с использованием методов и инструментов «бережливого производства».
2. Нацелена на формирование основы ПС на принципах «бережливого производства», дальнейшее совершенствование ранее выбранных для оптимизации потоков, доведение пилотного производственного участка до образцового уровня, начало тиражирования лучших практик, планирование и переход к системным работам («Декомпозиция», «Потоки», «Реализация проектов», «Обучение», «Мотивация»).
3. Высшая ступень («Эффективность») включает действия, нацеленные на формирование действующей системы непрерывных улучшений, формирование стратегии развития ключевых продуктовых потоков. Достижение 3-й ступени позволяет развивать собственную ПС без регулярного привлечения экспертов ПСР Заказчика.

В 2024 году стояла задача по масштабированию подходов по аудиту достоверности данных с оценкой производственной системы в рамках отрасли (включая блок «оценка технологических возможностей»). Для ее решения подготовлено более 90 экспертов и проведено более 70 процедур оценки производственной системы на 59 предприятиях-поставщиках и 30 процедур оценки «технологических возможностей» на 26 предприятиях-поставщиках.



Внедрение бережливых технологий в социальной сфере и промышленности России

Госкорпорация «Росатом» на добровольной основе делится своими лучшими управленческими технологиями и способами организации рабочих процессов на национальном уровне в рамках проекта «Эффективный регион» и национального проекта «Производительность труда и поддержка занятости», повышая эффективность здравоохранения, образования, жилищно-коммунального хозяйства и других отраслей.

В 2024 году подтверждены 268 образцов лучших практик применения бережливых методов в следующих направлениях социально-экономической жизни регионов: государственное и муниципальное управление, образование, здравоохранение, ЖКХ, центры занятости населения, МФЦ, социальное обеспечение, спорт, промышленность.

Проекты охватили 50 регионов, в отчетном году к проекту присоединились еще два региона. Реализовано свыше 6800 проектов. Регионы-участники проекта «Эффективный регион» в 2024 году заняли все призовые места в номинации «Проекты в области бережливого управления» конкурса профессионального управления проектной деятельностью в государственном секторе «Проектный Олимп», а также в других номинациях.

В рамках проекта в 2024 году интенсивно развивались клубные формы бережливых сообществ, такие как Клуб директоров бережливых школ, Лига бережливых колледжей и Ассоциация бережливых вузов, Сообщество бережливых органов местного самоуправления и региональные объединения, в которые входят более 1750 образовательных организаций в 14 регионах. К действующим сообществам в 2024 году добавились Клуб бережливых архивистов, Клуб лидеров изменений МФЦ (объединяет представителей 17 регионов).

В 2024 году Корпорация совместно с Министерством экономического развития Российской Федерации, Агентством стратегических инициатив и основными бизнес-объединениями продолжала реализацию проекта «Сквозной инвестиционный поток». Проект направлен на сокращение сроков и количества документов при запуске инвестиционных проектов. Оптимизация сквозного инвестиционного потока, или пути инвестора, основана на инструментах и подходах ПСР.

Эксперты Корпорации провели обучение тренеров программы обучения методам ПСР из состава представителей (ВШГУ) РАНХиГС и ее филиалов в регионах.

Корпорация реализовывала в 25 пилотных регионах совместный с Министерством экономического развития проект по внедрению процессного управления в деятельность МФЦ предоставления государственных и муниципальных услуг на основе базовой процессной модели.

Совместно с тремя пилотными регионами Корпорация участвует в развитии «Мастерской эффективности» на базе Мастерской управления «Сенеж» (курируется АНО «Россия – страна возможностей»), предназначенной для широкого внедрения методов бережливого управления на региональном и муниципальном уровнях. За 2024 год проведена подготовка и тестирование на межрегиональной основе 20 стандартов лучших региональных практик оптимизированных процессов.

В отчетном году начата реализация совместного с Министерством просвещения проекта по сокращению бюрократической нагрузки на учителей. При содействии Корпорации создан отраслевой центр компетенций «Бережная школа» на базе Института содержания и методики образования, реализуются бережливые проекты в 10 регионах страны. В семи пилотных регионах третьей волны проекта отработываются решения по дебюрократизации образования в масштабах региона в целом. На конец 2024 года достигнуто сокращение бюрократической нагрузки более чем на 30%.

Корпорация в 2024 году совместно с профильными ведомствами проводила работу по разработке методики оценки типового времени осуществления государственного контроля грузовых транспортных средств (в рамках выполнения перечня поручений по реализации Послания Президента Федеральному Собранию Российской Федерации от 29 февраля 2024 г.).

В 2024 году эксперты ПСР провели работы по выстраиванию потоков посетителей на Международной выставке-форуме «Россия» на ВДНХ. По итогам в выходные и праздничные дни в павильоне «Регионы России» в 6,5 раза (с 40 до 6 мин.) сокращено время ожидания посетителей при входе на экспозицию, а в музее

«Атом» – в 10 раз (с 80 до 8 мин.), при этом количество посетителей павильонов увеличилось в 4 раза.

Реализованные мероприятия позволили в период с ноября 2023 г. по июль 2024 г. посетить выставку более

Реализация проектов в новых бизнесах

В 2024 году в дивизионе «Перспективные материалы и технологии» продолжилась работа по системному развитию ПСР по приоритетным направлениям, таким как прогнозирование продаж и планирование производства, повышение качества выпускаемой продукции, выстраивание и оптимизация работы с заказчиками и поставщиками. Проводилось обучение тренеров, которые впоследствии интенсивно работали на 17 производственных площадках, включая сам дивизион.

В 2024 году Корпорация продолжила реализацию амбициозных задач по развитию транспортно-логистического бизнеса, направленных на повышение эффективности и масштабирование лучших практик ПСР на предприятиях направления логистики. Разработаны и утверждены дорожные карты развития ПСР до 2030 года, заложившие основу для долгосрочной

18,5 млн человек. По результатам проекта была разработана методика «Система управления крупными массовыми мероприятиями», а павильону «Атом» на ВДНХ присвоен статус музея.

оптимизации логистических процессов и повышения операционной эффективности.

На контейнерном терминале в г. Новороссийске за счет совершенствования планирования работ, оптимизации процессов таможенного оформления и доработки цифровых систем порта была повышена пропускная способность. Аналогичные мероприятия с конца 2024 года запущены в порту г. Владивостока. В течение года организованы встречи с представителями ведущих контейнерных терминалов отрасли, направленные на выявление и тиражирование наиболее эффективных решений по планированию и организации погрузочно-разгрузочных работ с контейнерными грузами.

Проведенная работа заложила основу для дальнейшего развития транспортно-логистического бизнеса Госкорпорации «Росатом».

2.4.3. Планы на 2025 год

Цифровое ПСР-предприятие

В 2025 году планируется создание не менее 245 новых цифровых ПСР-образцов в продуктовых потоках и в процессах обеспечения производства на 44 предприятиях отрасли.

В соответствии с поручением Правительства Российской Федерации планируется старт работ по роботизации отрасли. В Корпорации к 2030 году должно быть установлено 4320 промышленных роботов, при этом целе-

вое значение плотности роботизации к 2030 году должно достичь 33 шт. на 10 тыс. работников (в отношении предприятий обрабатывающей промышленности). Для выполнения показателя в 2025 году планируется выпуск методики проведения ПСР-аудитов продуктовых потоков для разработки среднесрочных программ по автоматизации и роботизации производства; проведение ПСР-аудитов на 16 пилотных предприятиях; разработка среднесрочных программ по результатам ПСР-аудитов.

ПСР-инжиниринг

В 2025 году продолжится работа по внедрению стандартов ПСР-инжиниринга на объектах строительства ПСР-предприятий отрасли и развитию отраслевой

программы оптимизации бизнес-процессов сооружения АЭС.

Развитие поставщиков

В 2025 году будет продолжено масштабирование подходов по аудиту достоверности данных с оценкой ПСР в отрасли (включая блок «Оценка технологических возможностей»). В рамках решения этой задачи продолжится обучение экспертов ПСР, которые будут допущены до процедур оценки производственной

системы предприятий-поставщиков, а также увеличится количество процедур оценки производственной системы предприятий-поставщиков экспертами ПСР не менее чем в 2 раза по сравнению с 2024 годом. Планируется дальнейшее системное развитие ПСР не менее 50 внеотраслевых предприятий-поставщиков.

Внедрение бережливых технологий в социальной сфере и промышленности

В рамках программы «Эффективный регион» продолжится создание образцов лучших практик во всех сферах социально-экономической жизни регионов. Госкорпорация «Росатом» продолжит развитие «Мастерской эффективности» на базе Мастерской управления «Сенеж», предназначенной для широкого внедрения методов бережливого управления на региональном и муниципальном уровнях, в том числе путем стандартизации лучших региональных практик и создания на их основе нормативных правовых актов странового уровня. На 2025 год планируется совместно с представителями 30 регионов подготовка и тестирование на межрегиональной основе 25 стандартов лучших региональных практик.

Продолжится реализация совместного с Министерством просвещения Российской Федерации проекта по сокращению бюрократической нагрузки на учителей. Решения, наработанные в 7 пилотных регионах, будут тиражированы во все школы страны.

Разработанная в 2024 году по результатам работ экспертов ПСР на Международной выставке-форуме «Россия» на ВДНХ (музей «Атом», павильоны «Регионы России») методика «Система управления крупными массовыми мероприятиями», не имеющая аналогов в России, будет применяться в 2025 году при подготовке и проведении крупных массовых мероприятий в России.

Новые бизнесы

В дивизионе «Перспективные материалы и технологии» главным приоритетом является системное развитие ПСР на предприятиях, в том числе создание первого в дивизионе цифрового ПСР-образца. В 2025 году запланировано дальнейшее масштабирование инициатив, направленных на повышение производительности и операционной устойчивости логистических предприятий. Основное внимание будет уделено оптимизации процессов, внедрению цифровых решений, а также созданию цифровых ПСР-образцов в ключевых портах, что позволит отработать передовые технологии и методики управления основными потоками и процессами обеспечения производства. Это создаст условия для повышения прозрачности, ускорения операций и сокращения издержек.

Инициирована работа по организации сквозного потока контейнерных грузов через СМП с использованием логистических активов Корпорации. Развитие этого маршрута обеспечит расширение транспортных возможностей страны, повысит эффективность международных логистических связей и укрепит позиции России в глобальной системе грузоперевозок.

В Группе компаний «Медскан» продолжится работа по внедрению инструментов ПСР во все процессы, планируется разработать и запустить фабрику процессов и реализовать не менее 10 кросс-функциональных проектов, а также проект «Эталонное отделение» в стационаре Hadassah.