

# 75 ЛЕТ АТОМНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ОПЕРЕЖАЯ  
ВРЕМЯ



ИТОГИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ КОРПОРАЦИИ  
ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ  
«РОСАТОМ» ЗА 2019 ГОД



РОСАТОМ

**ИТОГИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ КОРПОРАЦИИ  
ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ  
«РОСАТОМ» ЗА 2019 ГОД**

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Информация об Отчете	4
<b>ГЛАВА 1. НАШИ ДОСТИЖЕНИЯ</b>	<b>6</b>
История российской атомной промышленности	8
Росатом сегодня	10
Ключевые результаты 2019 года	14
Основные события 2019 года	15
Обращение председателя наблюдательного совета	16
Обращение генерального директора	17
Обращение представителя заинтересованных сторон	18
Финансово-экономические результаты	20
<b>ГЛАВА 2. СТРАТЕГИЯ УСТОЙЧИВОГО БУДУЩЕГО</b>	<b>22</b>
2.1. Стратегия деятельности до 2030 года	24
2.2. Управление устойчивым развитием	28
2.3. Создание стоимости и бизнес-модель	34
<b>ГЛАВА 3. ВКЛАД В ГЛОБАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ</b>	<b>40</b>
3.1. Рынки присутствия	42
3.2. Международное сотрудничество	56
3.3. Международный бизнес	64
<b>ГЛАВА 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ДИВИЗИОНОВ</b>	<b>78</b>
4.1. Горнорудный дивизион	80
4.2. Топливный дивизион	83
4.3. Машиностроительный дивизион	86
4.4. Инжиниринговый дивизион	88
4.5. Электроэнергетический дивизион	90
<b>ГЛАВА 5. ИННОВАЦИИ И НОВЫЕ ПРОДУКТЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ЛЮДЕЙ</b>	<b>94</b>
5.1. Наука и инновации	96
5.2. Диверсификация бизнеса	106
<b>ГЛАВА 6. ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ</b>	<b>112</b>
6.1. Единая цифровая стратегия	117
6.2. Участие в цифровизации России	118
6.3. Цифровые продукты	120
6.4. Внутренняя цифровизация	124
6.5. Технологическое развитие	125

<b>ГЛАВА 7. РАЗВИТИЕ СЕВЕРНОГО МОРСКОГО ПУТИ</b>	<b>126</b>
7.1. Обеспечение проводок судов и грузопотока по трассам Северного морского пути	131
7.2. Строительство новых ледоколов	132
7.3. Новые продукты	132
7.4. Цифровизация деятельности	132
7.5. Деятельность ФГУП «Гидрографическое предприятие»	133
7.6. Планы на 2020 год и среднесрочную перспективу	134
<b>ГЛАВА 8. ЭФФЕКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ РЕСУРСАМИ</b>	<b>136</b>
8.1. Корпоративное управление	139
8.2. Риск-менеджмент	146
8.3. Выполнение государственных функций	161
8.4. Управление финансовой и инвестиционной деятельностью	164
8.5. Производственная система «Росатома»	170
8.6. Управление закупочной деятельностью	174
8.7. Система внутреннего контроля	178
8.8. Противодействие коррупции и иным правонарушениям	181
<b>ГЛАВА 9. РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА И ИНФРАСТРУКТУРЫ</b>	<b>184</b>
9.1. Реализация кадровой политики	186
9.2. Вклад в развитие территорий присутствия	203
9.3. Взаимодействие с заинтересованными сторонами	214
<b>ГЛАВА 10. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b>	<b>222</b>
10.1. Ядерная и радиационная безопасность, охрана труда	224
10.2. Деятельность по обращению с РАО, ОЯТ и выводу из эксплуатации ЯРОО	237
10.3. Экологическая безопасность	242
<b>ГЛАВА 11. ПАРТНЕРСТВО В ИНТЕРЕСАХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ</b>	<b>264</b>
11.1. Система публичной отчетности	266
11.2. Диалоги с заинтересованными сторонами	268
11.3. Учет предложений заинтересованных сторон	269
11.4. Заключение об общественном заверении	270
Приложения	274
Контактная информация и полезные ссылки	294

# ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОТЧЕТЕ

Публичный годовой отчет «Итоги деятельности Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» (далее — Корпорация, Госкорпорация «Росатом») за 2019 год (далее — Отчет) подготовлен на добровольной основе и адресован широкому кругу заинтересованных сторон.

## СТАНДАРТЫ И НОРМАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Отчет подготовлен в соответствии с:

- Политикой в области публичной отчетности и Стандартом публичной отчетности Госкорпорации «Росатом» и ее организаций;
- Международным стандартом интегрированной отчетности (<IR> International Framework);
- Стандартами отчетности в области устойчивого развития Global Reporting Initiative (GRI SRS, Основной вариант соответствия);
- Руководящими документами серии AA1000 AccountAbility (AA 1000 AP 2018, AA1000 SES 2015);

Приоритетная тема Отчета, определенная топ-менеджментом и представителями основных заинтересованных сторон, — «История, достижения российской атомной промышленности, приоритеты долгосрочного развития».

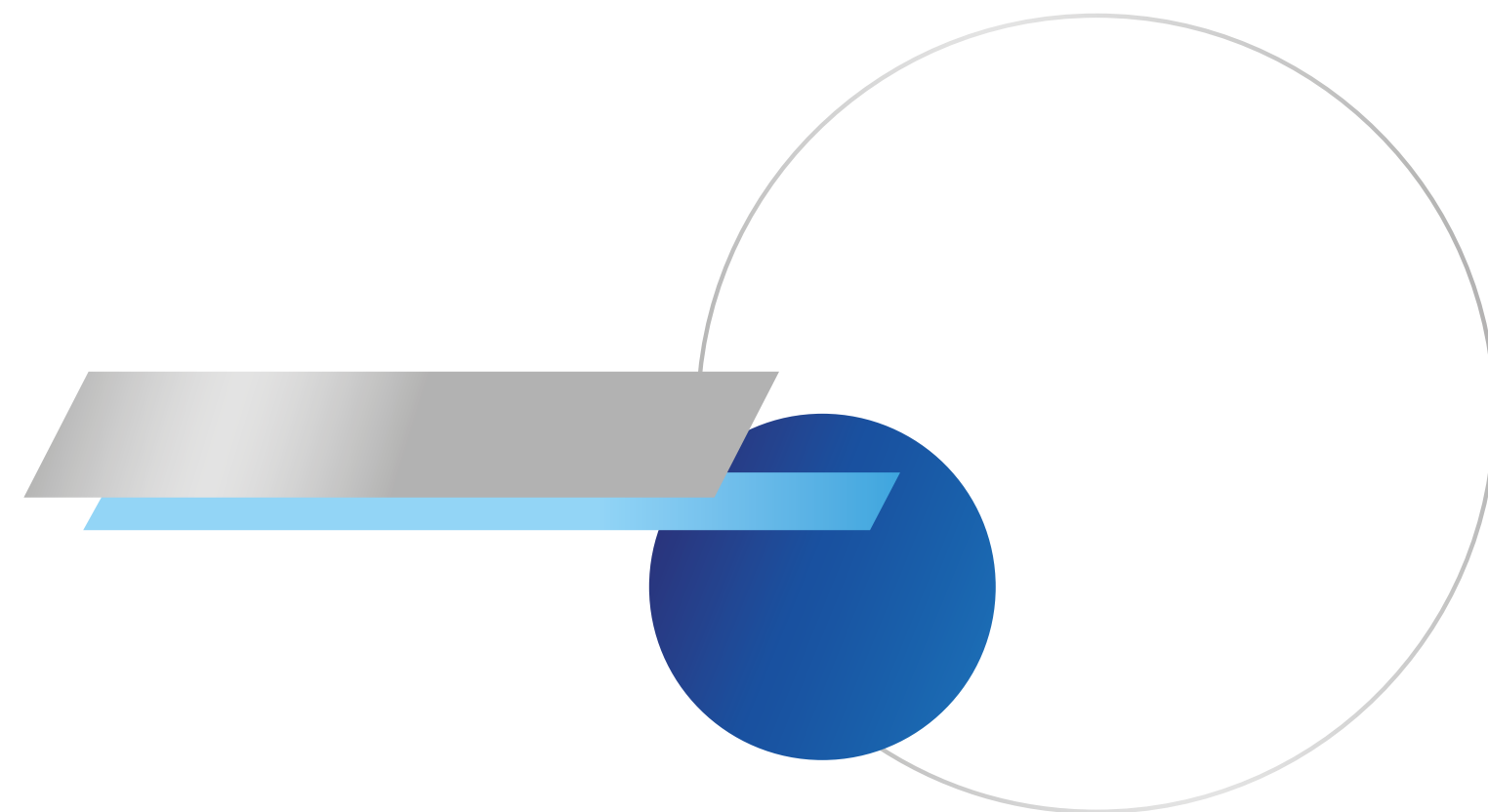
- Концепцией развития публичной нефинансовой отчетности в России;
- Рекомендациями РСПП для использования в практике управления и корпоративной нефинансовой отчетности (базовые индикаторы результативности).

## ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ЗАИНТЕРЕСОВАННЫМИ СТОРОНАМИ

Для повышения прозрачности, подотчетности и определения существенности раскрываемой информации подготовка Отчета проходила во взаимодействии с заинтересованными сторонами в соответствии с международными стандартами (AA1000SES, Стандарты GRI, <IR> International Framework). Проведены опрос по определению существенных тем для раскрытия в Отчете и диалоги с заинтересо-

ванными сторонами (в заочном формате). В Отчете учтены основные рекомендации и запросы представителей заинтересованных сторон.

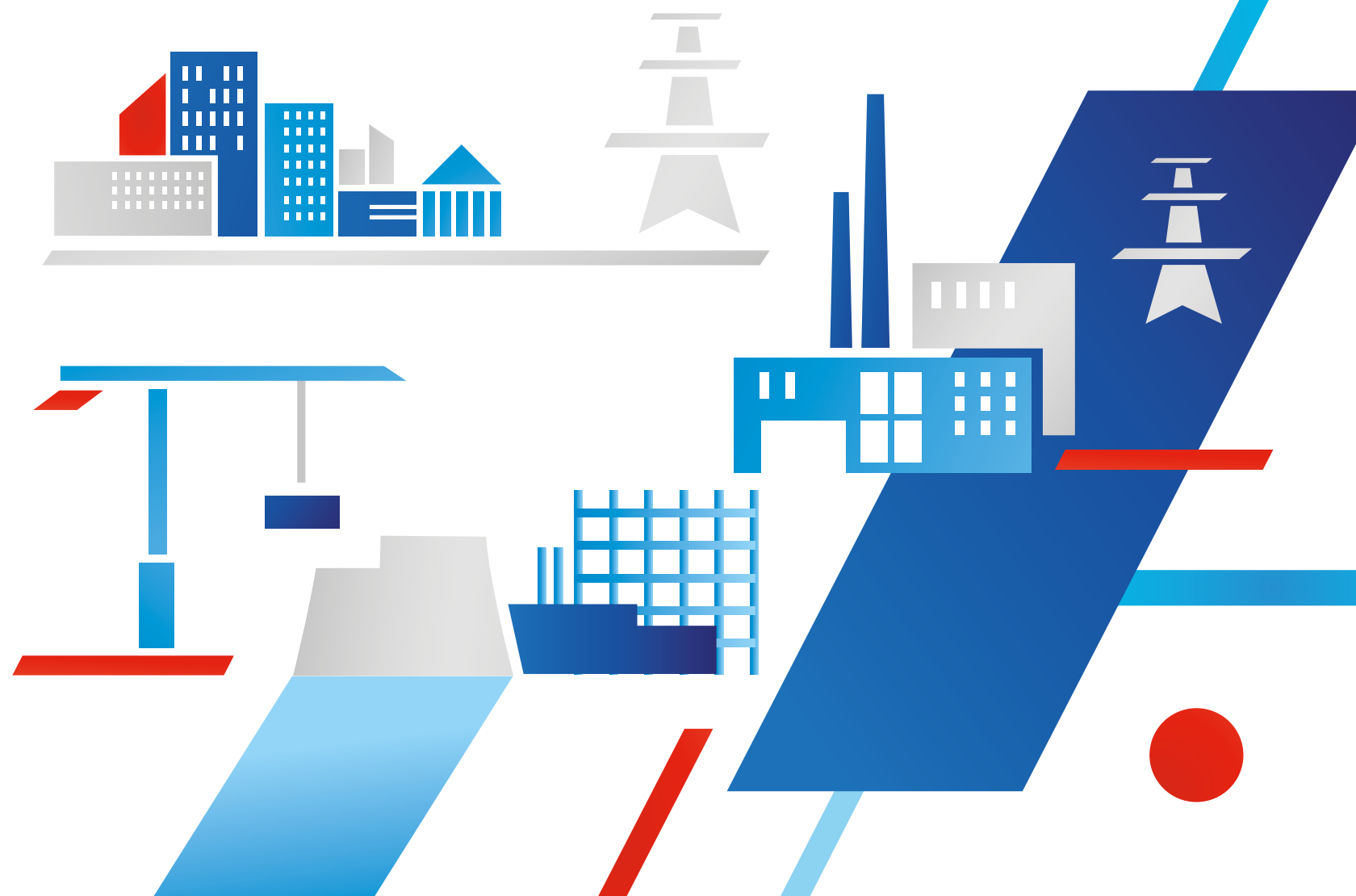
*Подробнее информацию об Отчете и процессе определения содержания Отчета см. в Приложении 1.*



История российской атомной промышленности	8
Росатом сегодня	10
Ключевые результаты 2019 года	14
Основные события 2019 года	15
Обращение председателя наблюдательного совета	16
Обращение генерального директора	17
Обращение представителя заинтересованных сторон	18
Финансово-экономические результаты	20

# 1

# НАШИ ДОСТИЖЕНИЯ



# ИСТОРИЯ РОССИЙСКОЙ АТОМНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Подробнее об истории атомной промышленности можно узнать на сайте <http://www.biblioatom.ru>

Исследования в области ядерной физики велись в Советском Союзе еще в первой половине XX века. В 1921 году при Академии наук была образована Радиевая лаборатория (сегодня — Радиевый институт имени В. Г. Хлопина). В 1933 году в Ленинграде прошла I Всесоюзная конференция по ядерной физике. В 1939 году Я. Б. Зельдович, Ю. Б. Харитон и А. И. Лейпунский обосновали возможность протекания в уране цепной реакции деления. В 1940 году сотрудники Радиевского института К. А. Петржак и Г. Н. Флёрв открыли спонтанное (без облучения нейтронами) деление тяжелых ядер на примере урана.

В 1940-е годы военный атомный проект дал мощный импульс развитию отрасли. 28 сентября 1942 года Государственный комитет обороны принял секретное постановление № 2352сс «Об организации работ по урану». В 1943 году была образована Лаборатория измерительных приборов № 2 Академии наук СССР (ныне — РИЦ «Курчатовский институт»), ее руководителем

был назначен И. В. Курчатов. 20 августа 1945 года было подписано постановление о создании органа управления работами по урану — Специального комитета при Государственном комитете обороны СССР. Эту дату принято считать днем рождения атомной промышленности.

В 1946 году в реакторе Ф-1, находившемся в Лаборатории № 2, была осуществлена самоподдерживающаяся цепная реакция деления урана. Ф-1 стал первым ядерным реактором в СССР и Европе. В 1949 году был успешно испытан первый советский ядерный заряд, в 1953 году прошли испытания первой отечественной термоядерной бомбы. В 1958 году была построена первая советская атомная подводная лодка «Ленинский комсомол». Ядерный щит страны решил глобальную задачу: историки считают, что благодаря ядерному паритету СССР и США удалось избежать Третьей мировой войны, а ядерное оружие стало оружием мирного сдерживания.

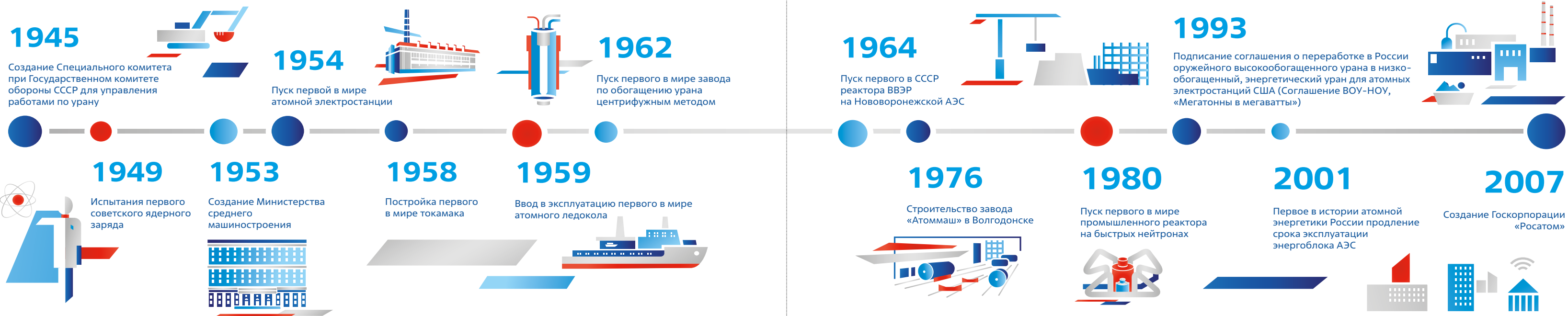
Одновременно с решением задач обороноспособности решались вопросы использования атомной энергии в гражданском секторе экономики СССР. В 1953 году было создано Министерство среднего машиностроения (Минсредмаш). В 1957 году Минсредмаш возглавил Е. П. Славский — знаменитый «атомный» министр, проработавший на этой должности до 1986 года. Академики И. В. Курчатов и А. П. Александров возглавили разработку программы развития ядерной энергетики в СССР, предусматривавшую широкое использование атомной энергии для энергетических, транспортных и других народнохозяйственных целей.

В 1954 году была запущена первая в мире атомная электростанция — Обнинская. В 1959 году был принят в эксплуатацию первый в мире атомный ледокол «Ленин». В 1964 году был запущен первый реактор ВВЭР мощностью 210 МВт на Нововоронежской АЭС. В 1974 году состоялся запуск первого реактора РБМК мощностью 1 000 МВт на Ленинградской АЭС. Суммарная мощность АЭС в СССР к концу 1980-х годов достигла 37 гигаватт. Советская атомная наука создала серьезный задел на будущее: были построены мощнейшие ускорители, термоядерные установки для изучения «сжатия» плазмы и многое другое.

Авария на Чернобыльской АЭС, случившаяся в 1986 году, затормозила развитие атомной энергетики. Однако это траги-

ческое событие привело к коренному пересмотру подходов к безопасности, в том числе развитию культуры безопасности. Непростые для России 1990-е годы также стали периодом стагнации в отрасли. Но атомная промышленность выстояла, сохранила свой уникальный научный, производственный и, самое главное, человеческий потенциал. В 2000-х годах возобновился ввод новых энергоблоков АЭС: в 2001 году был запущен энергоблок № 1 Ростовской АЭС, в 2004 году — энергоблок № 3 Калининской АЭС.

В 2007 году была создана Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом». Корпорации были переданы полномочия упраздненного Федерального агентства по атомной энергии (преемника советского Минсредмаша). Началась кропотливая работа по консолидации разрозненных атомных предприятий и отраслевых институтов в единый эффективный механизм. Создание Корпорации открыло новые возможности для развития атомной энергетики и науки, а также для значительного расширения присутствия на зарубежных рынках. Сегодня Госкорпорация «Росатом» — это многопрофильный холдинг, одна из крупнейших компаний России и глобальный технологический лидер в сфере ядерных технологий. *О результатах и достижениях Госкорпорации «Росатом» см. публичные годовые отчеты за 2009–2018 годы<sup>1</sup>.*



<sup>1</sup> <https://rosatom.ru/about/publicnaya-otchetnost/>.

# РОСАТОМ СЕГОДНЯ

Госкорпорация «Росатом»<sup>2</sup> — это многопрофильный холдинг, владеющий активами и компетенциями во всех звеньях производственно-технологической цепочки атомной энергетики: геологоразведка и добыча урана, конверсия и обогащение урана, фабрикация ядерного топлива, машиностроение, проектирование и строительство АЭС, генерация электрической энергии, вывод ядерных объектов из эксплуатации, обращение с отработавшим ядерным топливом и радиоактивными отходами.

Корпорация объединяет более 300 предприятий и организаций, включая научные институты, предприятия ядерного оружейного комплекса и единственный в мире атомный ледокольный флот. На Корпорацию возложены задачи проведения единой государственной политики в сфере ядерной энергетики, а также выполнения международных обязательств Российской Федерации в области мирного использования атомной энергии и соблюдения режима нераспространения ядерных материалов.

Госкорпорация «Росатом» является крупнейшей генерирующей компанией России и занимает лидирующее положение на мировых рынках ядерных технологий (сооружение АЭС, услуги по обогащению урана, фабрикация ядерного

топлива, вывод из эксплуатации и др.). Глобальность Корпорации характеризуется большим количеством и масштабом реализуемых проектов в иностранных государствах, высокой долей зарубежной выручки.

Госкорпорация «Росатом» также развивает новые направления бизнеса за рамками основной производственно-технологической цепочки по генерации электроэнергии на АЭС большой мощности — это ветроэнергетика, ядерная медицина, перспективные материалы и технологии, цифровые продукты, инфраструктурные решения, аддитивные технологии и накопители энергии, АСУ ТП и электротехника, экологические решения и др.

Научно-исследовательская деятельность Корпорации направлена на создание новых решений для энергетики и инновационных технологий, повышающих качество жизни людей. Ключевой проект в сфере атомной энергетики — «Прорыв», цель которого заключается в разработке технологий и демонстрации возможности замыкания ядерного топливного цикла на базе реакторов на быстрых нейтронах. Замкнутый ядерный топливный цикл позволит существенно повысить эффективность использования природного урана, решить проблему накопления ядерных отходов и обеспечить человечество надежным и долгосрочным источником экологически чистой энергии.

**№ 1**  
в мире

по количеству энергоблоков АЭС в зарубежном портфеле проектов (36 энергоблоков)

**№ 1**  
в мире

по обогащению урана (38% мирового рынка)

**№ 2**  
в мире

по объему минерально-сырьевой базы урана (512,7 тыс. т в России и 192 тыс. т за рубежом) и добыче (7 528 т)

**№ 3**  
в мире

по фабрикации ядерного топлива (16% мирового рынка)

**9,8**  
млрд руб.

расходы на корпоративные социальные программы для сотрудников в 2019 году

**19%**

доля в выработке электроэнергии Российской Федерации

**23,55**  
млрд руб.

затраты на охрану окружающей среды в 2019 году

**266,4** тыс.

сотрудников

**333**<sup>3</sup>

организации и предприятия в составе Корпорации

**единственный  
В МИРЕ**

атомный ледокольный флот



<sup>2</sup> Статус, цели создания и деятельности, функции и полномочия Госкорпорации «Росатом» определены в Федеральном законе от 01.12.2007 № 317-ФЗ «О Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом».

<sup>3</sup> В соответствии с периметром консолидации Госкорпорации «Росатом» за IV квартал 2019 года (не включая Госкорпорацию «Росатом»).

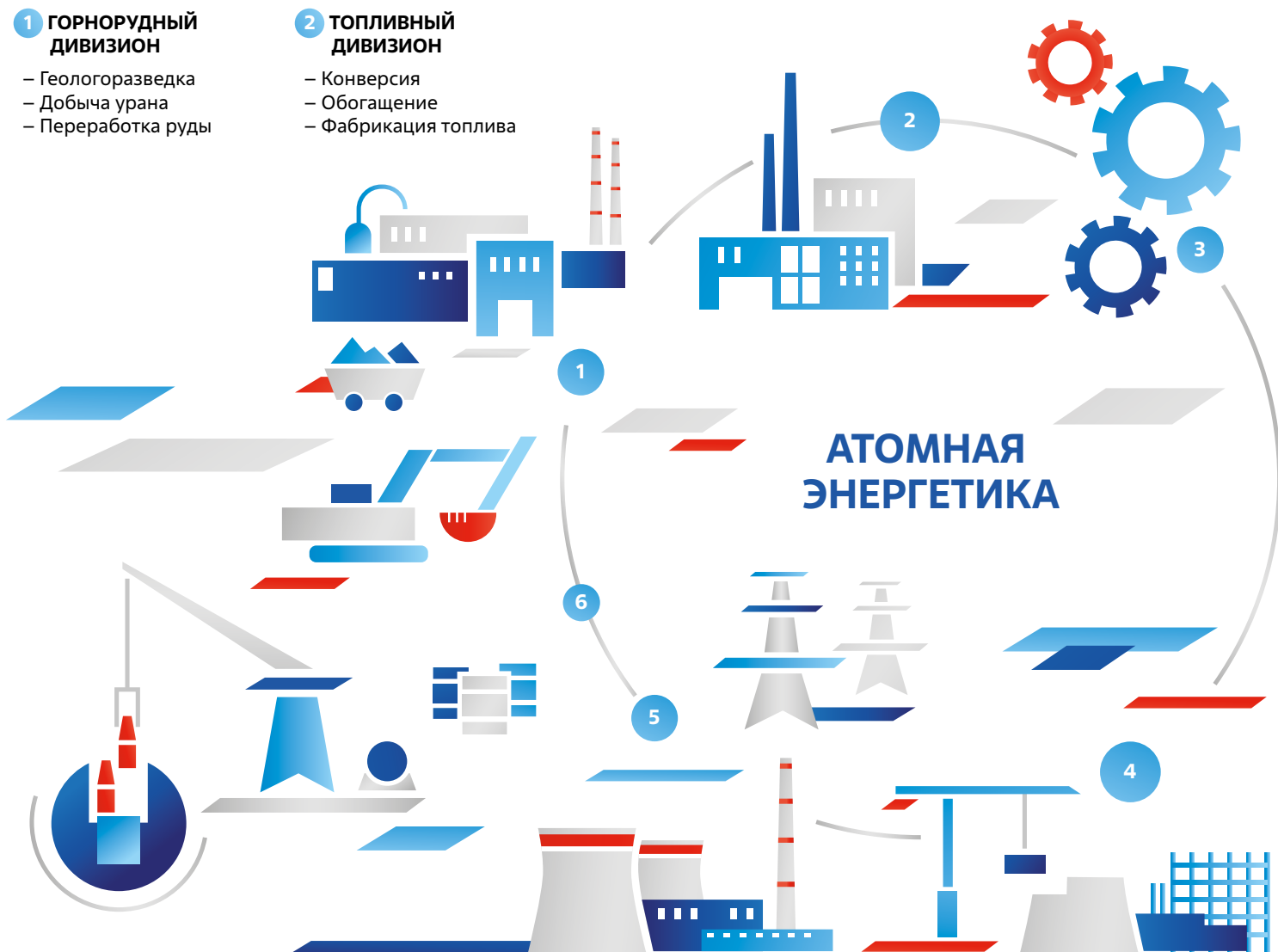
## НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

### 1 ГОРНОРУДНЫЙ ДИВИЗИОН

- Геологоразведка
- Добыча урана
- Переработка руды

### 2 ТОПЛИВНЫЙ ДИВИЗИОН

- Конверсия
- Обогащение
- Фабрикация топлива



### 3 МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ДИВИЗИОН

- Проектирование оборудования
- Производство оборудования
- Доставка оборудования
- Монтаж и пусконаладка
- Сервис и модернизация

### 4 ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ДИВИЗИОН

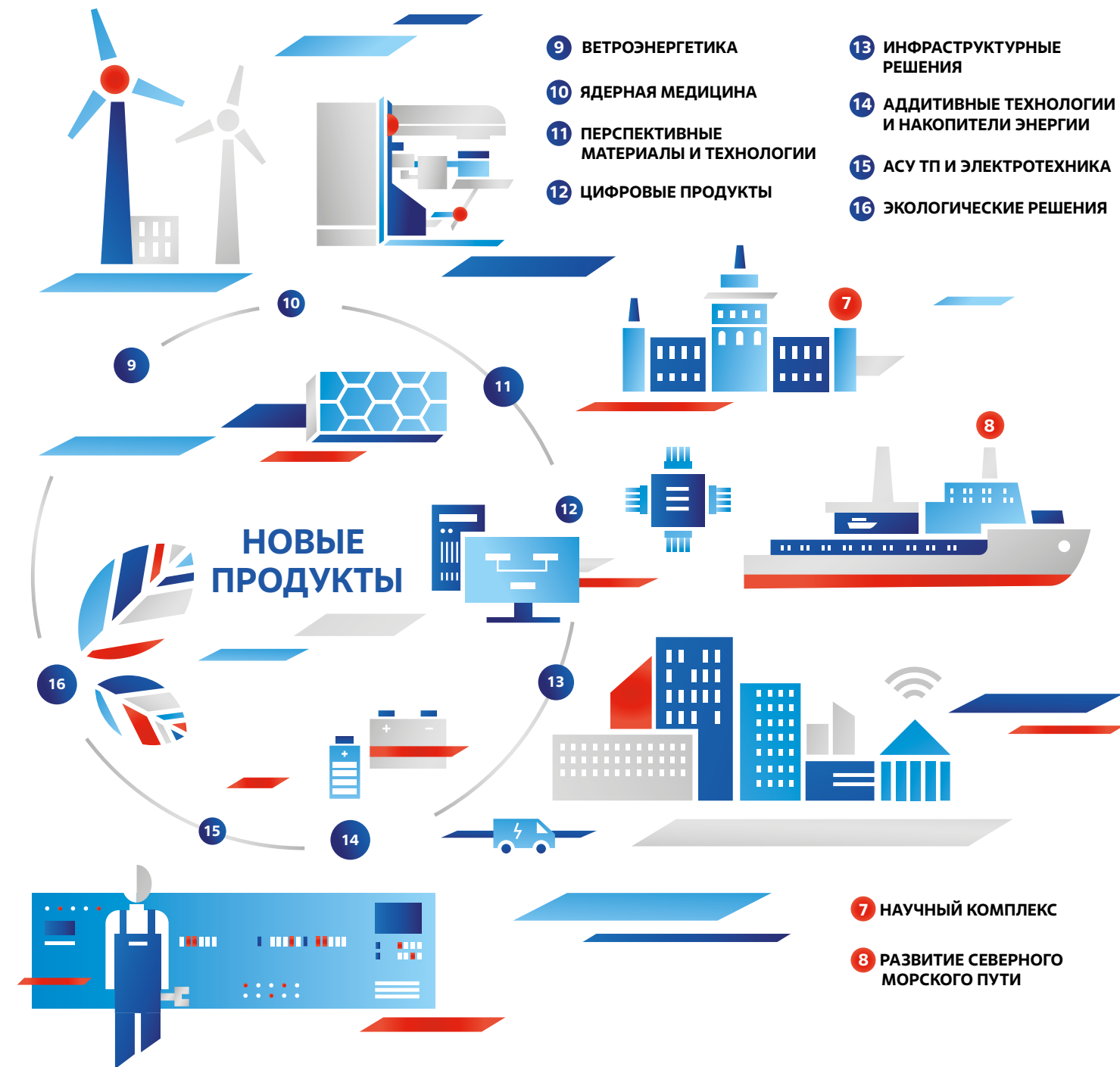
- Проектирование и инжиниринг
- Строительство АЭС

### 5 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ДИВИЗИОН

- Производство электроэнергии на АЭС
- Сервис АЭС

### 6 БЭК-ЭНД

- Обращение с ОЯТ
- Вывод из эксплуатации
- Обращение с РАО



### 9 ВЕТРОЭНЕРГЕТИКА

### 10 ЯДЕРНАЯ МЕДИЦИНА

### 11 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ

### 12 ЦИФРОВЫЕ ПРОДУКТЫ

### 13 ИНФРАСТРУКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 14 АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И НАКОПИТЕЛИ ЭНЕРГИИ

### 15 АСУ ТП И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

### 16 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

### 7 НАУЧНЫЙ КОМПЛЕКС

### 8 РАЗВИТИЕ СЕВЕРНОГО МОРСКОГО ПУТИ



## КЛЮЧЕВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ 2019 ГОДА

Показатель	2017	2018	2019	2019/2018
<b>ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, УСТАНОВЛЕННЫЕ НАБЛЮДАТЕЛЬНЫМ СОВЕТОМ</b>				
Скорректированный свободный денежный поток Госкорпорации «Росатом» <sup>4</sup> , млрд руб.	308,7	321,5	328,7	+2,2%
Консолидированная производительность труда, млн руб. / чел.	5,8	6,2	6,7	+8,1%
Удельные условно-постоянные затраты (от выручки), %	24,9	24,6	25,3	▲
Объем выработки электроэнергии, млрд кВт·ч	202,9	204,3	208,8	+2,2%
Исполнение инвестиционной программы АО «Концерн Росэнергоатом», %	98,7	101,5	104,3	▲
Портфель зарубежных заказов на десятилетний период, млрд долл. США	133,5	133,2	140,1	+5,2%
Портфель заказов по новым продуктам на десять лет вперед (вне контура Корпорации), млрд руб.	814,1	1 082,6	1 169,1	+8%
Выручка по новым продуктам (вне контура Корпорации), млрд руб.	170,9	196,7	227,9	+15,9%
Интегральный инновационный показатель <sup>5</sup> , %	106,6	114,4	114,4	■
Выполнение государственных заданий, %	100	100	100	■
Количество событий уровня «2» и выше по шкале INES	0	0	0	■

## ОСНОВНЫЕ СОБЫТИЯ 2019 ГОДА

- Досрочно введен в промышленную эксплуатацию энергоблок № 2 Нововоронежской АЭС-2
- Включена в сеть плавучая атомная теплоэлектростанция в г. Певеке (Чукотский автономный округ)
- 36 энергоблоков десяти действующих АЭС выработали 208,8 млрд кВт·ч, доля АЭС в энергобалансе России составила 19%
- Впервые в России освоено промышленное производство МОКС-топлива для реактора на быстрых нейтронах: первая партия загружена в активную зону реактора БН-800 на Белоярской АЭС
- Подписаны семь межправительственных соглашений и 23 крупные межведомственные договоренности
- Подписаны генеральные контракты на сооружение энергоблоков №№ 7,8 АЭС «Тяньвань» и энергоблоков №№ 3,4 АЭС «Сюйдапу» в Китае
- Достигнуты целевые показатели в выполнении федерального проекта «Северный морской путь», общий объем перевозок составил 31,5 млн т
- Спущен на воду ледокол «Урал», начались ходовые испытания ледокола «Арктика»
- Вступил в силу федеральный закон, в соответствии с которым Госкорпорация «Росатом» наделена полномочиями по созданию комплексной системы обращения с отходами I и II классов на территории России
- Запущен масштабный проект по созданию российского 100-кубитного квантового компьютера
- К концу года на рынок выведены пять цифровых продуктов: модули пакета программ «Логос» («Логос Аэро Гидро» и «Логос Тепло»), программно-вычислительный комплекс «Волна», Центр обработки данных «Калининский» и Электронный магазин технической документации
- Подготовлена новая редакция Программы инновационного развития и технологической модернизации
- Введен в опытную эксплуатацию первый российский двухпорошковый двухлазерный 3D-принтер
- Команда российской атомной отрасли одержала пятую победу в национальном чемпионате WorldSkills Hi-Tech
- На объектах использования атомной энергии не было зафиксировано событий уровня «1» и выше по международной шкале INES (отклонения (уровень «0») не представляют опасности для персонала объектов, населения и окружающей среды)

<sup>4</sup> Рассчитывается как чистый денежный поток от текущей деятельности, скорректированный на поступления от продажи непрофильного имущества, дивидендов и процентов, до вычета лизинговых платежей и средств резервного фонда.

<sup>5</sup> Расчет показателя включает количество патентов иностранных государств, выручку от продажи инновационной продукции и результаты разработки новой программы инновационного развития Госкорпорации «Росатом». Целевое значение на отчетный период — 100%.

## ОБРАЩЕНИЕ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ НАБЛЮДАТЕЛЬНОГО СОВЕТА



**СЕРГЕЙ КИРИЕНКО**  
Председатель  
наблюдательного  
совета Государственной  
корпорации по атомной  
энергии «Росатом»

### Уважаемые коллеги!

Минувший 2019 год, отчет за который представлен вашему вниманию, стал для Росатома особенным. Мы запустили первую в мире плавучую атомную теплоэлектростанцию «Академик Ломоносов», поставили новый рекорд выработки электроэнергии на наших АЭС в России, сдали в эксплуатацию очередной реактор на Нововоронежской АЭС, добились рекордных объемов перевозок по Северному морскому пути, инфраструктурным оператором которого стал Росатом. Мы сохранили за собой статус крупнейшего производителя электроэнергии в России и мирового лидера в строительстве безопасных атомных станций.

Российская атомная отрасль остается при этом лабораторией новых знаний и технологий, которые успешно используются в различных отраслях. Развиваются ядерная медицина, материаловедение, машиностроение, цифровые продукты. Система бережливых технологий, внедренная и усовершенствованная Росатомом, успешно используется не только в промышленности, но и в социальной сфере страны. Многие наработки Росатома — научные, технологические, управленческие — уже помогают отвечать и на сложные вызовы 2020 года.

Убежден, что мы и дальше будем настойчиво, последовательно и ответственно развивать новые технологии на благо человека.

Выражаю огромную благодарность всем сотрудникам российской атомной промышленности за их непростую, ответственную работу и вклад в достижение наших общих целей!

## ОБРАЩЕНИЕ ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА



**АЛЕКСЕЙ ЛИХАЧЁВ**  
Генеральный директор  
Государственной  
корпорации по атомной  
энергии «Росатом»

### Уважаемые коллеги!

В 2020 году исполняется 75 лет российской атомной промышленности. Встречая эту дату, мы гордимся прошлым, вспоминая отцов-основателей отрасли. Заделы великих предшественников стали основой наших сегодняшних побед и достижений и дают нам уверенность в главном — наука и техника будущего нужны, чтобы делать жизнь людей лучше.

Мир быстро меняется, а мы быстро растем. В прошедшем десятилетии нам стало тесно внутри страны, сегодня мы работаем в десятках государств на всех континентах. Атомная энергетика остается основой Госкорпорации «Росатом», но за последние годы мы далеко вышли за эти рамки и стали не только энергетической компанией. Перечень технологий, которыми мы активно занимаемся, существенно расширился. Это лазеры, квантовые компьютеры, новые материалы и многое другое.

Никому не дано знать, что ждет нас в будущем, но нет никаких сомнений — только развивая новые технологии, мы можем ответить на глобальные вызовы и сделать это будущее светлым.

Достойная и комфортная жизнь, которую мы строим, — это чистая энергия в достатке для полного обеспечения всех необходимых потребностей человека, это здоровая планета, где для каждого хватит чистого воздуха и воды, это победа над неизлечимыми болезнями, это освоение дальнего космоса. Впереди много амбициозных задач. Атомной промышленности исполнилось 75 лет, но все только начинается.

Результаты деятельности за 2019 год, представленные в данном отчете, — еще один шаг вперед. Он сделан благодаря слаженной и эффективной работе сотрудников организаций и предприятий Госкорпорации «Росатом». Выражаю вам искреннюю благодарность за ваш труд. Хочу также поблагодарить всех наших партнеров в России и за рубежом за конструктивное и плодотворное сотрудничество.

# ОБРАЩЕНИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ СТОРОН



**ВЛАДИМИР ОГНЁВ**  
Председатель  
Межрегионального  
общественного движения  
ветеранов атомной энергетики  
и промышленности

## Уважаемые коллеги!

История российской атомной отрасли — это история успехов, трудового подвига и решения задач, которые до этого казались невыполнимыми.

Отрасль зарождалась в послевоенное время, когда стране в неимоверно тяжелых условиях и в кратчайшие сроки предстояло реализовать первую национальную программу — атомный проект. Решение этой сверхзадачи было поручено самым лучшим и ответственным работникам страны. И дух победителей в Великой Отечественной войне, соединенный с высоким профессионализмом и самоотдачей, позволил решить эту сверхзадачу. Так поколение победителей стало поколением созидателей. Обобщенным итогом этой деятельности может служить оценка, данная нашей работе государством. Девять трижды Героев Социалистического Труда (из всего 16 в СССР) были атомщиками, восемь наших работников стали дважды Героями Социалистического Труда, 264 — Героями Социалистического Труда и 14 — Героями Советского Союза.

Эпоха мирного атома началась в 1954 году, когда в системе Министерства среднего машиностроения СССР была создана первая в мире атомная электростанция в г. Обнинске. В нашей стране был построен первый атомный ледокол. Мы открыли миру токамаки, первыми внедрили технологию обогащения урана центрифужным методом и пустили промышленный реактор на быстрых нейтронах. Атомные технологии позволили построить мощный атомный подводный флот и успешно осваивать космическое пространство.

Атомная отрасль является общепризнанным лидером в области использования атомной энергии, создает передовые образцы науки и техники мирового уровня, в том числе и для смежных отраслей. Вместе с тем за каждой технологией, за каждым инновационным прорывом стоят люди. Упор-

ство, новаторство, мастерство, трудолюбие и высочайшая ответственность наших ученых, конструкторов, инженеров, строителей, рабочих — всех работников атомной промышленности сделали возможными достижения, которыми наша страна может по праву гордиться.

Госкорпорация «Росатом» стала достойным продолжателем дела Министерства среднего машиностроения СССР в XXI веке. Корпорация приросла новыми, полноценными подотраслями, которые ранее не входили в ее состав: речь об атомном ледокольном флоте и атомном машиностроении. Помимо этого, в состав Росатома вошли новые научно-исследовательские институты с высоким научно-техническим потенциалом и квалифицированными кадрами. Госкорпорация «Росатом» сохранила славные традиции и ценности великого «Средмаша».

Мне отрадno сознaвать, что наша отрасль по-прежнему является основной государственно-образующей конструкцией страны. Мы самый крупный производитель электроэнергии в России, лидер в зарубежном сооружении АЭС — у нас документально зафиксированы договоренности по строительству 36 энергоблоков. Общий портфель зарубежных заказов Госкорпорации «Росатом» на десятилетний период превышает 140 млрд долл. США. Росатом занимает 38% на мировом рынке обогащения урана, 16% на рынке ядерного топлива, 14% на рынке добычи урана.

Я горжусь тем, что самые сложные задачи нынешнего времени в России вновь поручаются нам. Госкорпорация «Росатом» стала инфраструктурным оператором Северного морского пути и содействует реализации стратегически важных проектов в российской Арктике. Росатом обновляет флот атомных ледоколов, запланировано строительство принципиально новых ледоколов проекта «Лидер», которые обеспечат круглогодичную проводку судов по Северному морскому пути. Госкорпорации «Росатом» поручено создать комплексную систему обращения с отходами I и II классов на территории России. Нам предстоит с нуля запустить новый вид деятельности по обращению с опасными отходами производства и потребления, а состав территорий нашего присутствия пополнится новыми городами, в которых будут сооружаться экотехнопарки для обращения с отходами.

Госкорпорация «Росатом» является социально ответственной компанией и партнером. Она активно участвует в развитии территорий присутствия, бережно относится к окружающей среде. Единая отраслевая социальная политика обеспечивает надежную поддержку работников. Особую и искреннюю благодарность я выражаю руководству Госкорпорации «Росатом» за заботу о наших ветеранах.

Ветераны высоко ценят доверие Госкорпорации «Росатом», поручившей ответственное дело — оказание шефской помощи морякам-подводникам Северного флота и ракетчикам РВСН. Мы шефствуем над экипажами самой крупной в мире атомной подводной лодки «Дмитрий Донской», самой крупной в мире дизельной подводной лодки «Саров», 11-й противавианосной дивизии атомных подводных лодок, а также над коллективом Государственного центрального морского ордена Ленина полигона, где проходят испытания новейших образцов вооружения. Также мы шефствуем над 42-й Тагильской дивизией Ракетных войск стратегического назначения.

Я выражаю глубокое уважение ветеранам, которые стояли у истоков атомной отрасли.

Поздравляю ветеранов, всех работников и жителей наших атомных городов с наступающим 75-летним юбилеем нашей родной отрасли. Желаю доброго здоровья, благополучия в делах, благоденствия в семьях и новых трудовых успехов на благо Госкорпорации «Росатом» и нашей Родины!

## ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ<sup>6</sup>

Показатель	2017	2018	2019	2019/2018
<b>ОСНОВНЫЕ ФИНАНСОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ, МЛРД РУБ.</b>				
Выручка	967,8	1 033,9	1 151,9	+11,4%
Активы	3 437,7	3 802,2	4 292,6	+12,9%
Нематериальные активы	103,5	194	170,9	-11,9%

Рост выручки на 11,4% по сравнению с 2018 годом достигнут преимущественно за счет увеличения:

- выручки от производства электроэнергии, теплоэнергии и мощности (в том числе за счет выработки электроэнергии новыми энергоблоками Ростовской АЭС и Ленинградской АЭС);
- выручки от реализации проектов по сооружению АЭС.

Показатель	2017	2018	2019
<b>ПОКАЗАТЕЛИ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ, %</b>			
Рентабельность продаж по чистой прибыли (ROS)	10,81	20,34	11,30
Рентабельность активов по чистой прибыли (ROA)	3,04	5,53	3,03
Рентабельность собственного капитала по чистой прибыли (ROE)	4,59	8,45	4,99

Снижение показателей рентабельности в 2019 году связано преимущественно с уменьшением прибыли по сравнению с 2018 годом.

<sup>6</sup> Информация представлена по периметру МСФО Государственной корпорации «Росатом» в открытой части. Данные за 2018 год пересчитаны с целью отражения эффекта от оценки справедливой стоимости признанных активов и принятых обязательств на дату приобретения контроля в отношении АО «КОНЦЕРН ТИТАН-2».

# 2

## СТРАТЕГИЯ УСТОЙЧИВОГО БУДУЩЕГО



2.1. Стратегия деятельности до 2030 года	24
2.2. Управление устойчивым развитием	28
2.3. Создание стоимости и бизнес-модель	34



## 2.1. СТРАТЕГИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДО 2030 ГОДА



**ИГОРЬ ЕРМАКОВ**  
директор Департамента  
стратегического управления



— В 2019 году Росатом актуализировал свою стратегию, чем была обусловлена необходимость обновления? Какие основные изменения были внесены в стратегию?

— Стратегия деятельности Госкорпорации «Росатом», утвержденная наблюдательным советом в 2014 году, была сформирована на основе актуальных тогда макроэкономических, геополитических и технологических тенденций. Изменения, происходящие в экономической и политической реальности, которые тогда невозможно было учесть, требуют внесения коррективов. Еще один аспект, который наиболее сильно влияет на глобальную деятельность Росатома, — это технологические вызовы. Новые технологии развиваются все стремительнее, и определяющую роль для глобальных рынков начинают играть тренды, которые в 2014 году только начинали проявляться.

Мы продолжаем работать по ключевым направлениям Стратегии-2014, выполняя и расширяя поставленные перед нами задачи. Перечень стратегических целей Госкорпорации «Росатом» (увеличение доли на международных рынках, снижение себестоимости и сроков протекания процессов, развитие новых продуктов) в новой версии Стратегии мы дополняем четвертой — достижением глобального лидерства в ряде передовых технологий. При этом мы не ограничиваемся только атомными технологиями, что позволяет нам точнее задать основной вектор развития Корпорации — от глобального лидерства в атомной индустрии к глобальному технологическому лидерству.

Атомная энергетика, также как весь спектр услуг в области ядерного топливного цикла, останется нашим «якор-

ным» направлением на долгие годы. По всем сценарным выкладкам (как пессимистичным, так и оптимистичным) мировая атомная энергетика на горизонте до 2030 года сохранит свою значимую роль в мировом энергобалансе. Значит, у нас по-прежнему сохраняется окно возможностей для зарубежного продвижения наших АЭС.

Но и без развития новых производств нам не обойтись. Мы сосредоточимся на предложении не только уникальных и передовых, но, главное, востребованных технологий, чтобы стать значимым игроком на современных рынках.

Еще одно важное новшество — выделение такого условия деятельности, как содействие Целям устойчивого развития ООН. В Стратегии мы традиционно считаем обязательным условием и одним из приоритетов нашей деятельности безопасность. Появление в одном ряду с безопасностью такого значимого дополнения фиксирует нашу ответственность за развитие регионов присутствия и определяет нашу социальную повестку. Кроме того, это крайне важно для расширения присутствия Госкорпорации «Росатом» на международных рынках.

— Каким будет Росатом в 2030 году?

— Корпорация формирует целевое видение на 2030 год, которое включает в себя три блока целей.

Первый — экономика. К 2030 году мы должны увеличить выручку до 4 трлн руб., причем более половины этой выручки мы должны получать за счет зарубежных заказов. Помимо основного бизнеса — атомной энергетике — выручка должна складываться из расширения выпуска новых

продуктов — не менее 40% в выручке. Важно отметить, что мы ставим задачу по эффективному росту масштаба деятельности — кратный рост показателя EBITDA.

Второй — технологическое лидерство. Наш общеотраслевой фокус — на развитии высоких и современных технологий, мы задаем крайне амбициозные цели для каждого из приоритетных направлений, таких как ветроэнергетика, аддитивные технологии, ядерная медицина, развитие Северного морского пути, экология, водородная энергетика, композитные материалы, создание цифровых продуктов. Отмечу, что этот перечень стратегических направлений не является закрытым и не ограничивает деятельность Корпорации — мы будем вести регулярный мониторинг глобальных технологических тенденций, поиск, отбор и встраивание новых направлений деятельности в отраслевое продуктовое предложение.

### 2.1.1. КОНТЕКСТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

#### Тенденции развития атомной отрасли

К факторам, влияющим на развитие атомной отрасли, относятся<sup>7</sup>:

- рост численности мирового населения с 7,8 в 2019 году до 10 млрд человек к 2050 году, а доли городского населения — с 55–56% до 68% к 2050 году;
- рост мирового ВВП в среднем на 2,4% в год до 2050 года;
- рост мирового потребления электроэнергии. Ожидается, что уже к 2030 году мировое потребление электроэнергии увеличится на 26% по сравнению с 2019 годом и составит 34,1 тыс. ТВт·ч. Наибольший рост придется на Азию, где потребление электроэнергии вырастет в 1,4 раза (с 13 до 18 ТВт·ч). В России на горизонте 2030 года ожидается рост на уровне 0,9% в год;
- увеличение объема накопленных парниковых газов. Мировой объем выделяемого углекислого газа составляет около 33 млрд т в год и продолжает расти. Прогнозируется, что к 2030 году объем выделяемого углекислого газа превысит 34 млрд т в год. Это создает условия для активного развития низкоуглеродной генерации электроэнергии, к которой относится и атомная энергетика.

<sup>7</sup> Использованы данные World Bank, ООН, IEA World Energy Outlook 2018 (New Policy Scenario), EIU, IAEA, McKinsey, ИНЭИ РАН, Генеральная схема размещения объектов электроэнергетики РФ до 2035 года.

<sup>8</sup> LCOE — полная удельная приведенная стоимость производства единицы электроэнергии на жизненном цикле АЭС.

Третий — управление и корпоративная культура. Нужно создать такую систему управления, которая будет соответствовать международным стандартам и может быть легко адаптирована к новым условиям, а ведь они сейчас меняются с высочайшей скоростью. Росатом должен стать единым организмом, в том числе за счет развития эффективного проектного управления и командной работы. Мы должны выстроить единую экосистему с вовлечением российских и зарубежных партнеров. Мы будем повышать нашу клиентоцентричность, то есть проактивно выявлять потребности клиентов и предлагать им наиболее востребованную продукцию и услуги. И, наконец, мы уже работаем над максимальным раскрытием потенциала наших сотрудников, в том числе за счет формирования среды непрерывного образования, развития программ привлечения лучших кадров и устранения барьеров для работы в отрасли, в том числе для иностранцев.

В последние годы повысилось внимание к экологическим аспектам электроэнергетики, и доля низкоуглеродной генерации в мировом энергобалансе увеличилась. Показатели LCOE<sup>8</sup> возобновляемых источников энергии и традиционной генерации практически сравнялись и находятся в диапазоне 60–90 долл. США за 1 МВт·ч.

Указанные факторы, а также сокращение запасов органического топлива обуславливают востребованность атомной энергетике в долгосрочной перспективе. Ведущие мировые аналитические агентства прогнозируют рост установленной мощности в атомной энергетике к 2030 году. Международное энергетическое агентство, консалтинговая компания UxС и Всемирная ядерная ассоциация в условиях базового сценария ожидают рост мощности действующих АЭС по разным оценкам до 450–500 ГВт.

Мировая атомная энергетика останется конкурентоспособной на долгосрочном горизонте по сравнению с другими источниками энергии. Тепловая генерация будет проигрывать атомной в первую очередь из-за наличия выбросов CO<sub>2</sub>, которые ухудшают экологическую ситуацию и увели-

чивают себестоимость производства электроэнергии ввиду наличия во многих странах платы за выбросы. При этом установка улавливателей CO<sub>2</sub> увеличивает LCOE тепловой генерации более чем на 50% и делает ее экономически неконкурентоспособной. Также значительным недостатком тепловой генерации является непредсказуемость цен на углеводородное сырье.

Развитие возобновляемых источников энергии даже в условиях значительного снижения себестоимости производства потребует сооружения дополнительных резервных мощностей традиционной генерации или систем хранения энергии для обеспечения высокого уровня гарантии поставок. В свою очередь, это ведет к увеличению капитальных издержек энергосистемы.

### Конкурентное положение Госкорпорации «Росатом»<sup>9</sup>

Конкурентоспособность услуг Госкорпорации «Росатом» основывается на уникальной материально-технической базе и кадровых ресурсах, а также опыте координации деятельности научных, проектных и конструкторских организаций. Российская атомная отрасль — одна из наиболее передовых в мире по научно-техническим разработкам в области проектирования реакторов, по компетенциям и технологиям в ядерном топливном цикле и эксплуатации атомных станций. Россия обладает наиболее совершенными в мире обогатительными технологиями, а проекты атомных электростанций с водо-водяными энергетическими реакторами доказали свою надежность в течение тысячи реакторо-лет безаварийной работы. На конец 2019 года Госкорпорация «Росатом» являлась крупнейшим мировым игроком по портфелю проектов по сооружению АЭС за рубежом (36 энергоблоков).

### Конкурентные преимущества Госкорпорации «Росатом»:

- комплексное предложение на всем жизненном цикле АЭС, позволяющее гарантировать конкурентоспособную себестоимость киловатт-часа электроэнергии (LCOE);
- референтность и максимальный уровень безопасности технологий;
- помощь в привлечении финансирования (в т. ч. по схеме ВОО) и создании инфраструктуры проекта (законодательная база, обучение специалистов, работа с населением и др.).

Госкорпорация «Росатом» выделяет две группы факторов, в наибольшей степени влияющих на глобальную деятельность Корпорации:

- экономическая и геополитическая обстановка. Хотя мировые темпы экономического роста опережают российские, Госкорпорация «Росатом» как глобальная компания ставит для себя более высокие ориентиры по темпам развития с учетом продолжающегося политического давления и общего тренда на усиление протекционизма;
- технологический ландшафт. Происходящая в мире 4-я промышленная революция оказывает существенное влияние на глобальных и локальных бизнес-игроков. Ее ключевыми элементами, которые учитываются при актуализации стратегии деятельности Госкорпорации «Росатом», являются:
  - масштабная автоматизация производств, а именно активное внедрение производственных решений на базе полностью автоматизированного машинного труда;
  - кастомизация производств для максимального соответствия индивидуальным требованиям заказчиков;
  - консолидация производств в единые «умные» сети и развитие Интернета вещей в сфере производства — максимальный перевод информационного оборота в цифровой формат;
  - ускорение разработок и коммерциализации технологий, сокращение жизненного цикла технологий и продуктов;
  - развитие систем гибкого проектного управления.

<sup>9</sup> Информацию об основных конкурентах Госкорпорации «Росатом» см. в разделе Отчета «Рынки присутствия».

## 2.1.2. ДОЛГОСРОЧНЫЕ СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЦЕЛИ

Развитие Госкорпорации «Росатом» основано на долгосрочной технологической политике с освоением ядерных энергетических технологий нового поколения (включая реакторы на быстрых нейтронах и технологии замкнутого ядерного топливного цикла), а также увеличением экспортного потенциала российских ядерных технологий (строительство АЭС за рубежом, предоставление услуг по обогащению урана, фабрикации ядерного топлива и др.).

Миссия Госкорпорации «Росатом» отражает приоритетную модель развития: опираясь на исторический, научно-технологический и производственный потенциал, Корпорация продолжает создавать новые технологии, способные улучшить условия жизни людей во всем мире.

Своей деятельностью Корпорация содействует реализации глобальной повестки в области устойчивого развития. Корпорация оказывает влияние на достижение Целей устойчивого развития ООН за счет продуктовой линейки и обеспечения устойчивости внутренних процессов в области воздействия на окружающую среду, социальной сферы и качества управления (*подробнее см. раздел Отчета «Управление устойчивым развитием»*).

Стратегия деятельности Корпорации задает общий ориентир для движения на долгосрочную перспективу, формулирует глобальное видение отрасли и задает определенные рамки развития.

На горизонте до 2030 года перед Госкорпорацией «Росатом» стоят четыре долгосрочные стратегические цели:

- **повышение доли на международных рынках.** С целью обеспечения лидерства на мировом рынке атомной энергетики Госкорпорация «Росатом» наращивает присутствие более чем в 50 странах мира, увеличивает долгосрочный портфель зарубежных заказов и соответствующую выручку. *Подробнее см. разделы Отчета «Международное сотрудничество» и «Международный бизнес»;*
- **снижение себестоимости продукции и сроков протекания процессов.** Для создания самого конкурентоспособного продукта Госкорпорация «Росатом» продолжит снижать сроки сооружения АЭС и себестоимость электроэнергии (LCOE);

Миссия Госкорпорации «Росатом»: «Достижения ядерной науки и высокие современные технологии — на службу людям».

- **новые продукты для российского и международных рынков.** С учетом накопленных знаний и технологий атомного проекта в гражданских отраслях Госкорпорация «Росатом» планирует значительно нарастить долю новых направлений бизнеса в структуре выручки к 2030 году;
- **достижение глобального лидерства в ряде передовых технологий.** Задача Госкорпорации «Росатом» — быть глобальным лидером не только в атомной отрасли. Корпорация будет использовать существующие компетенции, понимание атомных технологий и накопленный опыт для выхода в новые сегменты. В перспективе Госкорпорация «Росатом» стремится войти в число международных компаний, воспринимаемых в качестве глобальных технологических лидеров.

Обязательными условиями для реализации стратегии являются:

- обеспечение безопасного использования атомной энергии;
- нераспространение ядерных технологий и материалов;
- отсутствие негативного воздействия на окружающую среду;
- обеспечение общественной приемлемости развития атомной энергетики;
- развитие инновационного потенциала Госкорпорации «Росатом»;
- формирование корпоративной культуры, нацеленной на достижение результата и рост эффективности;
- обеспечение выполнения государственного оборонного заказа;
- безусловное соблюдение требований российского законодательства, в том числе закона «О государственной тайне».

## Ключевые риски реализации стратегии

К ключевым рискам, способным оказать влияние на достижение стратегических целей, относятся:

- ядерные и радиационные риски;
- экономические риски (в том числе финансовые риски: валютный, процентный, кредитный и пр.);
- коммерческие риски (включая риски рынка товаров и услуг ядерного топливного цикла, а также репутационный риск);

- операционные риски (в том числе риски утраты критически важных знаний в области существующих и вновь создаваемых продуктов);
- политические риски;
- технические (проектные) риски;
- технологические риски (в том числе риски несовершенства технологий).

Подробное описание и оценку ключевых рисков на 2019 год см. в разделе Отчета «Риск-менеджмент».

## 2.2. УПРАВЛЕНИЕ УСТОЙЧИВЫМ РАЗВИТИЕМ

В своей деятельности Госкорпорация «Росатом» ориентируется на содействие реализации глобальной повестки в области устойчивого развития. Корпорация в своей работе придерживается десяти принципов Глобального договора ООН (ESG-принципы) и оказывает влияние на достижение 17 Целей устойчивого развития ООН (ЦУР) через реализацию своей продуктовой линейки и обеспечение устойчивости внутренних процессов в области воздействия на окружающую среду, социальной сферы и качества управления.

В Госкорпорации «Росатом» реализуется системный подход к развитию и внедрению практик в области устойчивого развития. В 2019 году в Корпорации было сформировано отдельное подразделение — Проектный офис программ устойчивого развития, а также работала постоянно действующая площадка для проработки вопросов устойчивого развития — Экспертный совет по устойчивому развитию.

Госкорпорация «Росатом» участвует в публичных мероприятиях по тематике устойчивого развития на российских и международных площадках, в том числе данной тематике был полностью посвящен XI Международный форум «АТОМЭКС-ПО», который проходил в апреле 2019 года в г. Сочи (в форуме приняли участие представители более 70 стран).

Также Корпорация принимает участие в подготовке Добровольного национального обзора России по достижению Целей устойчивого развития, который будет представлен в 2020 году на Политическом форуме высокого уровня ООН.



Работа по внедрению практик устойчивого развития в отрасли ведется по следующим направлениям:

- стратегия;
- операционные процессы;
- работа со стейкхолдерами (см. разделы Отчета «Взаимодействие с заинтересованными сторонами» и «Система публичной отчетности»).

## 2.2.1. СТРАТЕГИЯ

В 2019 году в рамках актуализации стратегии деятельности Госкорпорации «Росатом» устойчивое развитие было включено в базовые принципы деятельности Корпорации. Проведена экспертная оценка вклада Корпорации в 17 ЦУР с учетом масштаба влияния.

### ВКЛАД ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ» В ДОСТИЖЕНИЕ ЦУР

ЦЕЛИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ООН	СОДЕЙСТВИЕ	ДЕЙСТВИЯ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ» НА ГОРИЗОНТЕ СТРАТЕГИИ
1  Ликвидация нищеты		Работа по повышению доступности энергетических решений
2  Ликвидация голода		Развитие систем облучения и стерилизации
3  Хорошее здоровье и благополучие		Развитие стратегической программы ядерной медицины
4  Качественное образование		Развитие образовательных платформ с привлечением внешних участников
5  Гендерное равенство		Обеспечение равных возможностей карьерного развития в Госкорпорации «Росатом» для мужчин и женщин
6  Чистая вода и санитария		Развитие направлений водоподготовки и опреснения
7  Недорогостоящая и чистая энергия		Совершенствование технических и коммерческих параметров АЭС, развитие новой энергетики
8  Достойная работа и экономический рост		Реализация бизнес-инициатив по новым направлениям деятельности
9  Индустриализация, инновации и инфраструктура		Развитие отраслевой инфраструктуры в странах присутствия, развитие городской инфраструктуры, Северного морского пути



10		Уменьшение неравенства		Повышение доступности электроэнергии и возможности высококвалифицированного труда на всех территориях присутствия
11		Устойчивые города и населенные пункты		Развитие направлений в рамках комплексного муниципального управления
12		Ответственное потребление и производство		Развитие решений по обращению с накопленным отработавшим ядерным топливом и радиоактивными отходами, вовлечение вторичных ресурсов в производство
13		Борьба с изменением климата		Развитие технологий, обеспечивающих безопасность эксплуатации атомных объектов
14		Сохранение морских экосистем		Развитие направления «Экология и обращение с промышленными отходами»
15		Сохранение экосистем суши		Развитие направления «Экология и обращение с промышленными отходами»
16		Мир, правосудие и эффективные институты		Развитие регулирования применения ядерных технологий на рынках присутствия в соответствии с международными нормами
17		Партнерство в интересах устойчивого развития		Развитие сотрудничества с партнерами в РФ и за рубежом

Уровень содействия указан с учетом масштаба влияния и прямого/косвенного характера воздействия деятельности Госкорпорации «Росатом» на Цели устойчивого развития:



Текущий уровень содействия (низкий/средний/высокий)  
 Потенциал развития (с учетом масштаба влияния)  
 За рамками прямого влияния Госкорпорации «Росатом»

## 2.2.2. ОПЕРАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ

Деятельность Корпорации в области устойчивого развития реализуется через проекты в области экологии и охраны окружающей среды и отраслевую публичную отчетность, через работу в сфере корпоративной социальной ответственности, формирование системы управления цепочками поставок, а также работу с персоналом.

### Экологический аспект (E)

Корпорация стремится соответствовать принципу ненанесения значительного ущерба (Do no significant harm). Данный принцип включает минимизацию загрязнений и отрицательного влияния на экосистемы, снижение объема использования водных ресурсов, а также возможность применения замкнутого производственного цикла. Корпорация поддерживает инициативы по борьбе с изменением климата и ориентирована на полное соответствие своей деятельности международным стандартам в области экологии.

В течение многих лет на объектах использования атомной энергии не было зафиксировано событий уровня «2» и выше по международной шкале INES (отклонения уровня «1» и «0» не представляют опасности для персонала объектов, населения и окружающей среды). Ежегодно проводится большой комплекс мероприятий по повышению экологической безопасности и сохранению окружающей среды.

В отрасли утверждены и регулярно актуализируются корпоративные документы в сфере экологии, основным из которых является Единая отраслевая экологическая политика (2008)<sup>10</sup>.

Для мониторинга прогресса и оценки качества процессов в области устойчивого развития в сфере экологии и воздействия на окружающую среду используются такие показатели, как объем выбросов вредных загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферу, объем водозабора и сброса сточных вод, объем образования отходов производства и потребления, площадь рекультивированных земель, количество экологически значимых организаций, где действуют интегрированные системы менеджмента, и др.

Подробнее см. раздел Отчета «Экологическая безопасность».

### Социальный аспект (S)

Безусловный приоритет деятельности Корпорации — безопасность производственных процессов, условий труда, сохранение жизни и здоровья сотрудников отрасли. Корпорация проводит активную социальную политику, содействует карьерному росту, соблюдает и защищает равные права сотрудников.

Развивая свою деятельность в России и на зарубежных рынках, Корпорация ориентирована на формирование системных положительных изменений для качества жизни человека за счет решения задач долгосрочного и устойчивого развития в регионах присутствия.

В социальной сфере Корпорация реализует широкий набор проектов, направленных на поддержку сотрудников отрасли, жителей атомных городов, содействие общественным инициативам.

Основными корпоративными документами в социальной сфере являются Единая отраслевая социальная политика (2013), Единая отраслевая политика в области охраны труда (2013).

В социальной сфере оценка качества процессов в области устойчивого развития проводится по таким показателям, как LTIFR, коэффициент текучести кадров, количество сотрудников, прошедших обучение, гендерный баланс, привлечение выпускников вузов, количество занятых сотрудников на строящихся АЭС, вклад в энергообеспеченность в регионах РФ, количество и сумма заключенных договоров с субъектами малого и среднего предпринимательства и др.

Подробнее см. разделы Отчета «Охрана труда», «Реализация кадровой политики», «Вклад в развитие территорий присутствия», «Управление закупочной деятельностью».

<sup>10</sup> Здесь и далее в разделе: указаны годы утверждения первых версий документов.

## Управленческий аспект (G)

Корпорация формирует единую систему отраслевого регулирования и стандартов в области устойчивого развития и обеспечивает прозрачность деятельности за счет максимального раскрытия информации. В производственных процессах Госкорпорация «Росатом» ориентирована на выстраивание устойчивой цепочки поставок. Активно применяются меры по противодействию коррупции и внедрению принципов деловой этики.

В отрасли разработана и широко используется Производственная система «Росатома», направленная на соблюдение культуры бережливого производства.

Внедрена система менеджмента качества, применяются международные стандарты ISO 14001, ISO 9001, OHSAS 18000.

В 2019 году в Корпорации в пилотном режиме внедрена система подтверждения устойчивости цепочки поставок. АО «Техснабэкспорт» разработан Кодекс поставщика и типовые рекомендации по его внедрению, в 2020 году ожидается проведение пилотного аудита отраслевых поставщиков в области устойчивого развития. Данный опыт планируется масштабировать на другие организации и предприятия отрасли.

## 2.2.3. ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ И ИХ ВКЛАД В ЦУР

Атомные технологии формируют системные положительные изменения для качества жизни человека и в целом содействуют реализации повестки устойчивого развития. Атомная энергетика является устойчивой в силу своей низкоуглеродной природы: выбросы парниковых газов на жизненном цикле АЭС составляют в среднем 12 г CO<sub>2</sub>-эквивалента/кВт·ч<sup>11</sup>, а также значимого вклада в достижение ЦУР 7 «Недорогостоящая и чистая энергия», ЦУР 8 «Достойная работа и экономический рост», ЦУР 9 «Индустриализация, инновации и инфраструктура» и ЦУР 13 «Борьба с изменением климата» в регионах сооружения и эксплуатации АЭС в России и за рубежом.

<sup>11</sup> Данные Межправительственной группы экспертов по изменению климата (IPCC).

Публичная отчетность в области устойчивого развития является неотъемлемой частью практики Госкорпорации «Росатом» по обеспечению прозрачности своей деятельности, а также инструментом взаимодействия с заинтересованными сторонами. С 2010 года Корпорация ежегодно выпускает нефинансовую отчетность в соответствии с международными стандартами GRI.

Основными документами в области корпоративного управления устойчивым развитием являются Единая отраслевая политика в области публичной отчетности (2009), Единый отраслевой стандарт закупок (2009), Единая отраслевая антикоррупционная политика (2015), Кодекс этики и служебного поведения (2016).

В сфере корпоративного управления для мониторинга качества процессов в области устойчивого развития используются такие показатели, как эффективность системы внутреннего контроля по итогам внешних проверок, количество сотрудников, прошедших обучение антикоррупционным практикам, объем предотвращенного материального ущерба по итогам антикоррупционной работы и др.

*Подробнее о результатах работы см. разделы Отчета «Система внутреннего контроля» и «Противодействие коррупции и иным правонарушениям».*

Продуктовый портфель Госкорпорации «Росатом» составляют не только традиционные решения в области атомной энергетики, но и новые направления с использованием атомных технологий: ядерная медицина, комплексы радиационной обработки продукции, центры ядерной науки и технологий на базе исследовательских реакторов и др. Кроме того, Корпорация развивает свою деятельность в ряде смежных неатомных направлений: водоподготовка, ветроэнергетика, полимерные композиционные материалы и др. В общем объеме выручки Корпорации, полученной в 2019 году от новых направлений бизнеса, 77% было обеспечено за счет устойчивых новых продуктов.

Работа по применению подходов устойчивого развития для бизнес-направлений ведется в формате пилотных проектов. Такие проекты ориентированы на результаты четырех типов: оцифровка эффектов по достижению ЦУР, разработка индикаторов оценки эффективности с точки зрения устойчивого развития, система устойчивых поставок и коммуникационная практика в области устойчивого развития. Данная практика была начата в 2019 году и будет продолжена на регулярной основе для масштабирования накопленного опыта на отраслевые организации и направления деятельности.

## АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Сооружение и эксплуатация АЭС содействует развитию экономики и инфраструктуры как Российской Федерации, так и зарубежных стран-заказчиков. Долгосрочная устойчивая загрузка высокотехнологичных производств, заказы для смежных отраслей и новые рабочие места для населения создают соответствующий вклад в ВВП за счет доходов промышленности и налоговых отчислений. В процессе сооружения и эксплуатации АЭС заняты несколько тысяч человек на самой станции и в сфере ядерной инфраструктуры.

## ДЕТАЛИЗАЦИЯ ВКЛАДА АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В ЦУР

### ЦЕЛЬ

7



### ДЕТАЛИЗАЦИЯ

АЭС обеспечивает стабильную генерацию низкоуглеродной электроэнергии на протяжении 60 лет с возможностью последующего продления срока эксплуатации.

8



Реализация проекта АЭС с двумя энергоблоками обеспечивает занятость в среднем до 10 000 человек на этапе сооружения и порядка 3 000 рабочих мест на этапе эксплуатации АЭС. Благодаря объему и стабильности генерации электроэнергии обеспечиваются положительные системные эффекты для развития местной промышленности в стране размещения АЭС.

9



Сооружение и эксплуатация АЭС обеспечивают формирование соответствующей инфраструктуры, развивается фундаментальная и прикладная наука, а также национальная система подготовки кадров.

12



В проектах сооружения и эксплуатации АЭС особое внимание уделяется обращению с отработавшим ядерным топливом, продуктами его переработки и эксплуатационными радиоактивными отходами, а также выводу из эксплуатации ядерно и радиационно опасных объектов. Деятельность по обращению с отходами ориентирована на повышение экологической безопасности и сохранение окружающей среды.

13



Генерация электроэнергии на АЭС является одним из источников низкоуглеродной энергии и обладает существенным экологическим эффектом. Работа всех АЭС российского дизайна в мире экономит выбросы порядка 210 млн т CO<sub>2</sub>-эквивалента в год<sup>12</sup>.

17



Атомная энергетика предлагает решения для различных заинтересованных сторон: правительство, местные сообщества, промышленные предприятия и др. Открытый диалог между всеми заинтересованными сторонами является неотъемлемой частью успешной реализации проектов АЭС. Повестка устойчивого развития активно прорабатывается на международных площадках: конференциях МАГАТЭ и Всемирной ядерной ассоциации (WNA), Всемирной ассоциации организаций, эксплуатирующих атомные электростанции (WANO), Мировом энергетическом совете и др.

<sup>12</sup> Экспертная оценка Корпорации. Экономия выбросов парниковых газов от работы АЭС российского дизайна в мире рассчитана исходя из допущения о 100% замещении атомной генерации другими источниками электроэнергии пропорционально их долям в мировой структуре генерации электроэнергии и соответствующей переоценкой объема выбросов CO<sub>2</sub>-эквивалента по видам генерации.

## ВЕТРОЭНЕРГЕТИКА

Диверсифицируя продуктовые решения в области энергогенерации, Госкорпорация «Росатом» придерживается принципов устойчивости и с 2017 года развивает направление ветрогенерации совместно с компанией Lagerwey.

В рамках этого направления Корпорация ставит перед собой задачи не только строительства ветроэлектростанций, но и создания системы технического регулирования, подготовки кадров, локализации производства ветрогенераторов, сертификации, проведения НИОКР.

Подробнее см. разделы Отчета «Рынки присутствия», «Диверсификация бизнеса».

## ЯДЕРНАЯ МЕДИЦИНА

Госкорпорация «Росатом» предлагает технологии и услуги в области ядерной медицины, которые позволяют своевременно диагностировать и эффективно лечить ряд онкологических заболеваний.

Корпорация разрабатывает новое высокотехнологичное оборудование, создает радиофармацевтические препараты на основе собственного изотопного сырья и осуществляет поставки решений для центров ядерной медицины с модулями диагностики и лучевой терапии по всему миру.

Подробнее см. разделы Отчета «Рынки присутствия», «Диверсификация бизнеса».



Ветрогенерация является низкоуглеродным источником электроэнергии. По данным Межправительственной группы экспертов по изменению климата (IPCC), выбросы парниковых газов в CO<sub>2</sub>-эквиваленте на жизненном цикле составляют в среднем 11 г CO<sub>2</sub>-эквивалента/КВт·ч для наземных решений. Для сравнения, выбросы парниковых газов от гидроэнергетики в среднем составляют 24 г CO<sub>2</sub>-эквивалента/КВт·ч, а выбросы парниковых газов от угольной генерации превышают выбросы от ветрогенерации практически в 75 раз.



Сегодня в атомной отрасли применяются технологические решения для лечения и диагностики более чем половины всех онкологических заболеваний. Изотопная продукция Госкорпорации «Росатом» позволяет проводить терапевтические и диагностические процедуры миллионам пациентов: например, с помощью процедур с использованием молибдена-99 и технеция-99 лечится ~ 2 млн человек в год.

## 2.3. СОЗДАНИЕ СТОИМОСТИ И БИЗНЕС-МОДЕЛЬ

Госкорпорация «Росатом» осуществляет управление активами российской ядерной отрасли на всех стадиях ядерного топливного цикла, цикла сооружения, эксплуатации и вывода из эксплуатации атомных электростанций, а также в других сегментах, связанных с использованием атомной энергетики. Осознавая значимость своей деятельности для экономики и общества, Госкорпорация «Росатом» ставит перед собой задачу устойчивого развития бизнеса, в том

числе за счет увеличения его совокупной стоимости для Корпорации и широкого круга заинтересованных сторон. Под понятием стоимости подразумеваются не только создаваемые продукты, оказываемые услуги и финансовые результаты, но и совокупность экономического, социального и экологического влияния Корпорации на заинтересованные стороны, общество в целом и окружающую среду.

Госкорпорация «Росатом» определяет бизнес-модель как систему, обеспечивающую создание стоимости в краткосрочной, средне- и долгосрочной перспективе и направленную на достижение стратегических целей.

В основе бизнес-модели лежит долгосрочная стратегия деятельности Госкорпорации «Росатом». Бизнес-модель является частью цепочки создания стоимости бизнеса, куда также входят:

- доступные капиталы;
- система управления, направленная на максимально эффективное использование капиталов (см. главу Отчета «Эффективное управление ресурсами»);
- результаты деятельности и их вклад в долгосрочный прирост капиталов, который определяется по степени достижения целевых показателей стратегии.

Особое внимание в бизнес-модели уделено внешней среде, поскольку: а) часть доступных капиталов Корпорация получает из внешней среды, и значительная часть результатов также имеет к ней отношение, б) внешняя среда является источником рисков и возможностей.

Приведенная схема представляет собой комплексный процесс создания стоимости. Бизнес-модель Госкорпорации «Росатом» лежит в основе этого процесса и определяет совокупность различных направлений деятельности и результатов, вносящих вклад в изменение основных капиталов за отчетный период.

## КАПИТАЛЫ КОРПОРАЦИИ

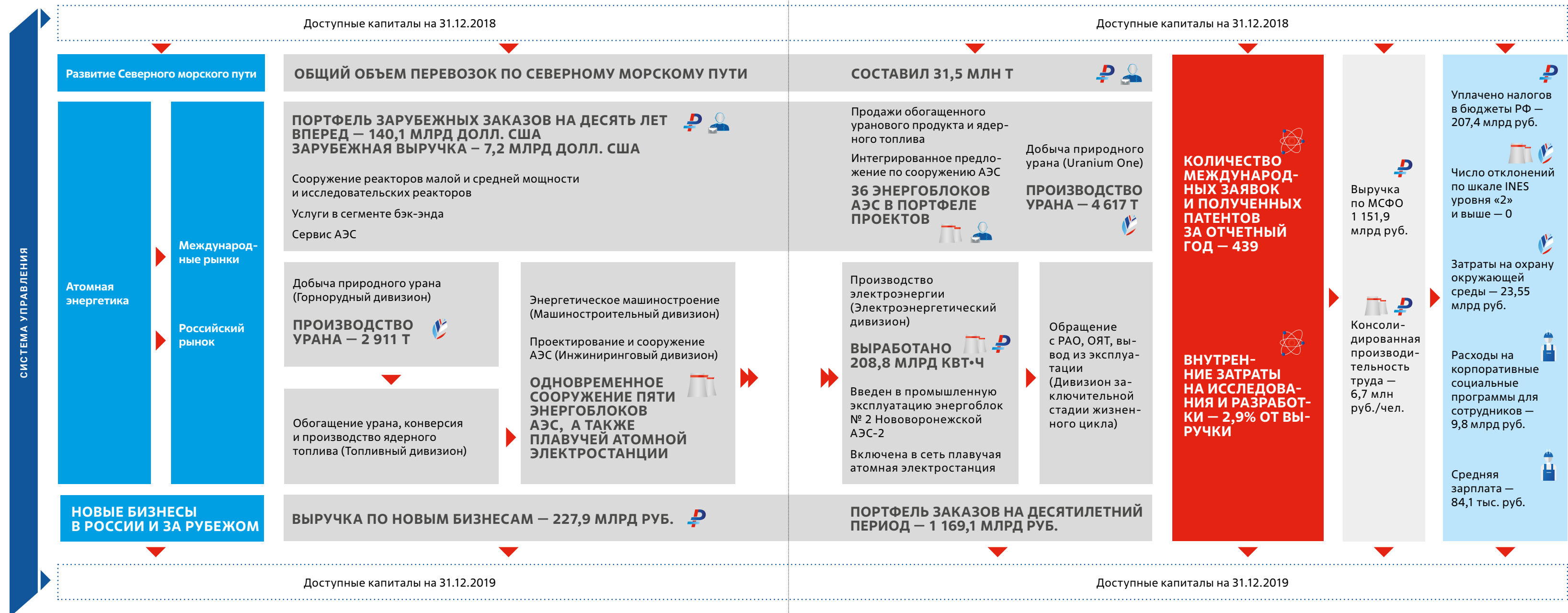
Капиталы Госкорпорации «Росатом» являются одним из основных элементов цепочки создания стоимости. В процессе коммерческой и иной деятельности они преобразуются (увеличиваются, уменьшаются, трансформируются), что в целом ведет к созданию стоимости в средне- и долгосрочной перспективе.

Под капиталами Корпорация понимает определенные ресурсы (запасы) материальных и нематериальных активов, которые она использует в своей деятельности. Корпорация признает, что часть доступных ей капиталов находится в совместном владении с другими заинтересованными сторонами (например, природные ресурсы или общественная инфраструктура), поэтому ответственно подходит к обращению с ними. Госкорпорация «Росатом» выделяет шесть видов используемых капиталов: финансовый, производственный, человеческий, интеллектуальный, социально-репутационный и природный. Интегральный прирост или убыль капиталов ведет к увеличению или уменьшению стоимости, поэтому Корпорация уделяет большое внимание управлению и повышению эффективности использования доступных ей капиталов.

● Направления деятельности    ● Результаты деятельности    ● Создание инноваций    ● Внешняя среда

На схеме приведены результаты 2019 года в разбивке по типам капиталов

Производственный   
 Человеческий   
 Социально-репутационный   
 Финансовый   
 Интеллектуальный   
 Природный

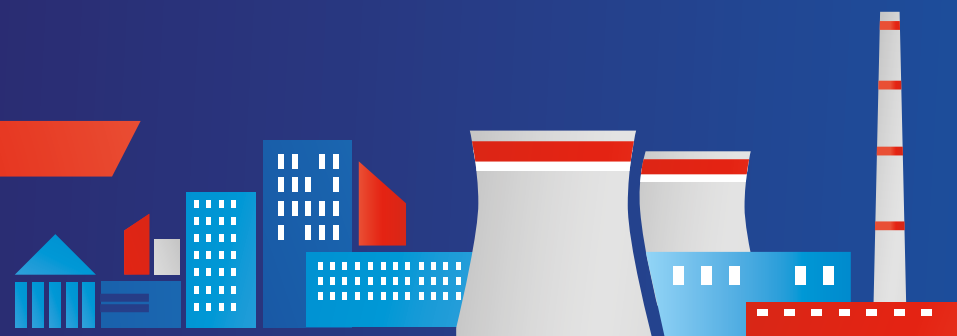


Капитал	Показатель	2017	2018	2019	2019/2018
<b>РЕЗУЛЬТАТЫ СОЗДАНИЯ СТОИМОСТИ</b>					
Финансовый	Скорректированный свободный денежный поток, млрд руб.	308,7	321,5	328,7	+2,2%
	Выручка по МСФО, млрд руб.	967,8	1 033,9	1 151,9	+11,4%
Производственный	Количество энергоблоков в эксплуатации в течение года, ед.	35	37	36	-2,7%
	Коэффициент использования установленной мощности российских АЭС, %	83,3	79,9	80,4	▲
Интеллектуальный	Нематериальные активы по МСФО, млрд руб.	103,5	194	170,9	-11,9%
	Доля инновационной продукции в выручке, %	13,5	17,5	20,6	▲
	Количество полученных патентов иностранных государств, поданных и зарегистрированных в установленном порядке заявок на получение патентов иностранных государств, оформленных секретов производства (ноу-хау), ед.	443	417	439	+5,3%
Человеческий	Среднесписочная численность персонала, тыс. чел.	247,3	255,4	266,4	+4,3%
	Коэффициент текучести кадров, %	10	12,7	13,2	▲
	Среднее количество часов обучения на одного сотрудника	29,5	23,7	28,4	▲
	Коэффициент LTIFR	0,13	0,12	0,10	▼
Социально-репутационный	Уровень поддержки атомной энергетики в РФ, %	73,9	74,5	73,7	▼
	Портфель зарубежных заказов на десятилетний период, млрд долл. США	133,5	133,2	140,1	+5,2%
Природный	Уплаченные налоги, млрд руб.	148,5	188,2	207,4	+10,2%
	Сырьевая база урана (российские активы), тыс. т	523,9	520,7	512,7	-1,5%
	Сырьевая база урана (зарубежные активы), тыс. т	216,2	197,1	192	-2,6%
	Объем забора воды из природных источников, млн м <sup>3</sup>	7 411	7 317,8	6 531,3	-10,7%



# 3 ВКЛАД В ГЛОБАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ

3.1. Рынки присутствия	42
3.2. Международное сотрудничество	56
3.3. Международный бизнес	64



# 3.1. РЫНКИ ПРИСУТСТВИЯ

В 2019 году Госкорпорация «Росатом» занимала:

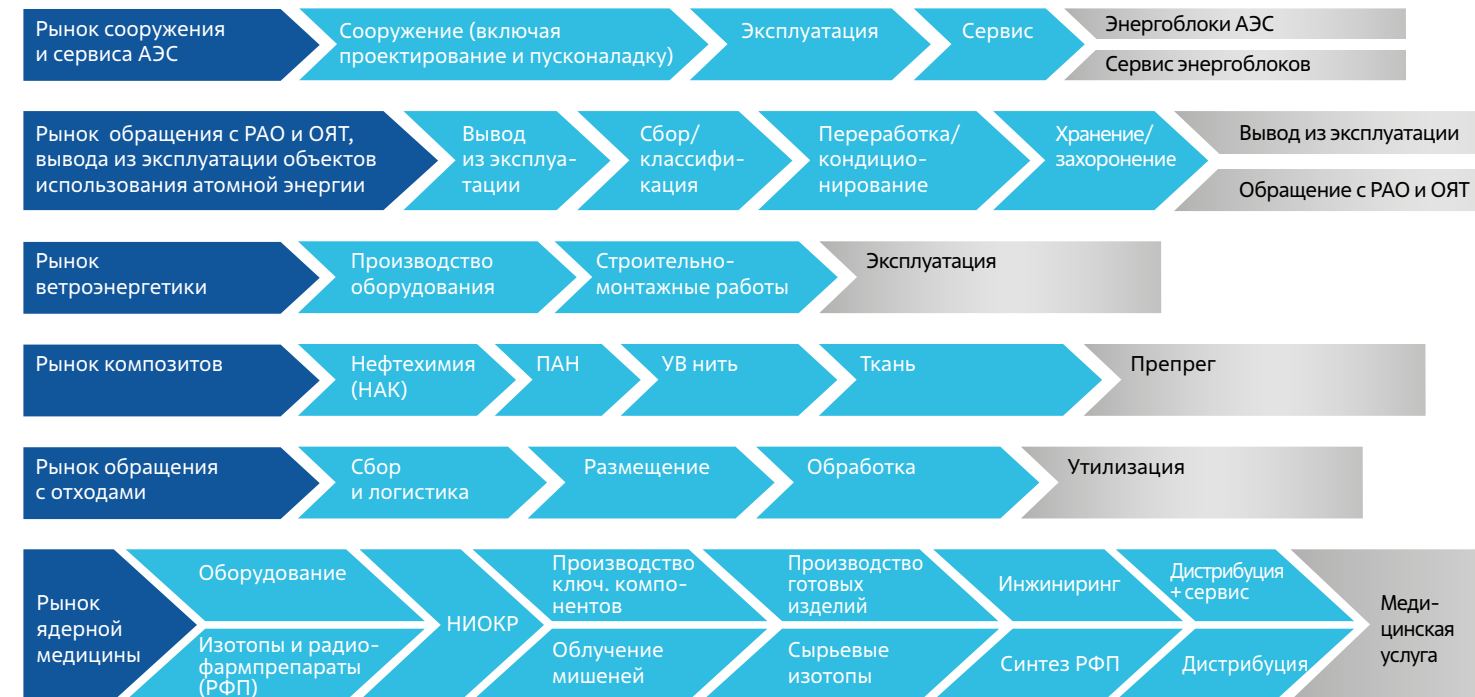
- I место в мире по количеству энергоблоков АЭС в зарубежном портфеле проектов (36 э/б).
- I место на мировом рынке обогащения урана (38%).
- II место в мире по добыче урана (14% рынка).
- III место на мировом рынке ядерного топлива (16%).

Госкорпорация «Росатом» определяет свое видение как глобальный технологический лидер и планирует не только развиваться в традиционных сегментах, но и активно выходить на новые высокотехнологичные рынки как передовая научно-технологическая компания.

Один из ключевых приоритетов деятельности — это создание глобально конкурентоспособных продуктов, способных не только обеспечить эффективное импортозамещение внутри страны, но и занимать лидирующие позиции на глобальных рынках.

## РЫНКИ ПРИСУТСТВИЯ И ЦЕПОЧКИ СОЗДАНИЯ СТОИМОСТИ

■ Рынки    ■ Цепочка создания стоимости    ■ Продукты/услуги



### 3.1.1. ТРАДИЦИОННЫЕ РЫНКИ

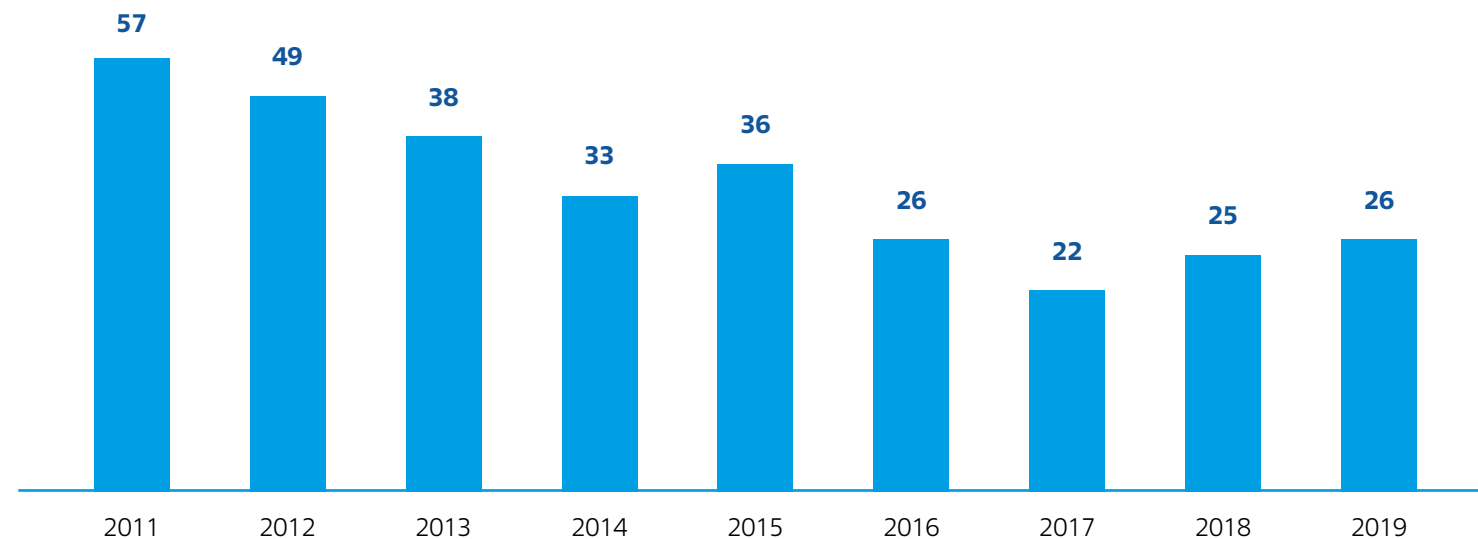
#### РЫНОК ПРИРОДНОГО УРАНА

##### Прогноз изменения потребности в уране к 2030 году

После 2011 года произошло значительное снижение цен на рынках начальной стадии ядерного топливного цикла, в том числе длительное падение котировок на природный уран. В течение большей части 2019 года на рынке урана

наблюдалась низкая активность конечных потребителей на фоне торговых и политических неопределенностей. Среднее значение спот-котировок в отчетном году составило 25,8 долл. США / фунт  $U_3O_8$ , что на 5% выше уровня 2018 года.

##### СРЕДНЕГОДОВЫЕ СПОТОВЫЕ КОТИРОВКИ НА ПРИРОДНЫЙ УРАН, долл. США / фунт $U_3O_8$



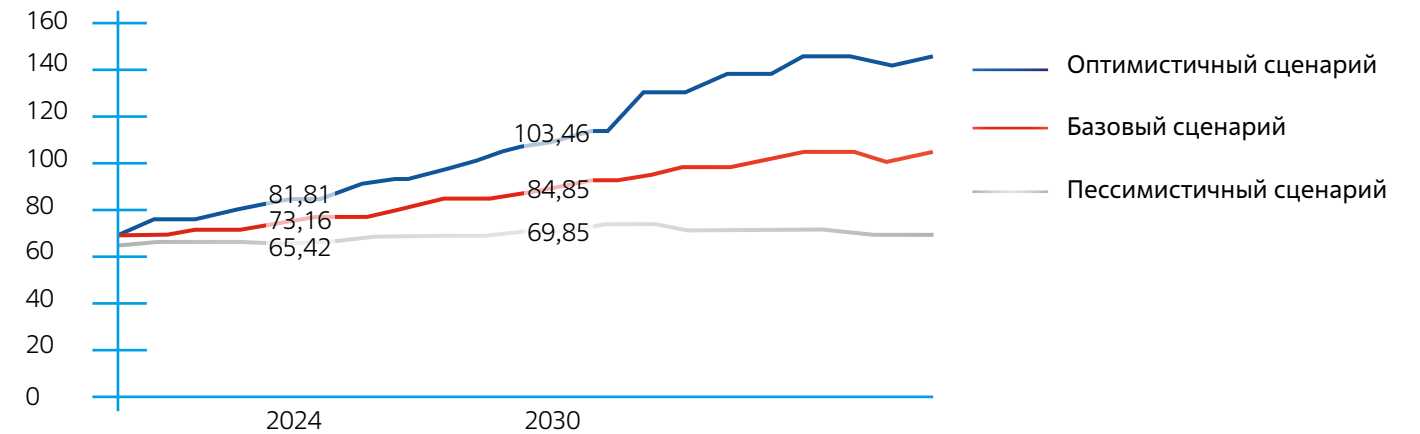
Источники: исходные данные UxC<sup>13</sup>; расчет средних значений — АО «Атомредметзолото».

Мировые реакторные потребности в уране в 2019 году составили 64,3 тыс. т. При этом мировой спрос с учетом формирования запасов коммерческого и стратегического характера, не предназначенных для текущего потребления, оценивается в 72 тыс. т.

Фундаментальные факторы развития рынка урана остаются благоприятными. В средне- и долгосрочной перспективе ожидается рост спроса, связанный с вводом новых энергоблоков АЭС в Китае, Индии и других странах. В соответствии с базовым прогнозом Всемирной ядерной ассоциации, к 2024 году мировые реакторные потребности в уране вырастут до 73 тыс. т, а к 2030 году — до 85 тыс. т.

<sup>13</sup> UxC, LLC (UxC) — независимая международная компания, специализирующаяся на аналитике, исследованиях и прогнозировании конъюнктуры рынков ядерного топливного цикла. Основана в 1994 году (<https://www.uxc.com/>).

#### ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЯ ПОТРЕБНОСТИ В УРАНЕ, ТЫС. Т



Источник: World Nuclear Association, 2019.

##### Обзор рынка природного урана

В 2019 году производство урана в мире увеличилось на 2% по сравнению с предыдущим годом, до 53,9 тыс. т. Добыча увеличилась в Казахстане в соответствии с ранее определенным уровнем роста целевых объемов в некоторых контрактах на недропользование, а также на руднике Husab в Намибии в рамках выхода на проектную мощность.

Поставки из вторичных источников (складские запасы энергокомпаний и некоторых государств, дообогащение обедненного гексафторида урана, регенерированный уран и пр.) оцениваются на уровне 20 000 т в эквиваленте природного урана.

В отчетном году крупнейшие производители сохраняли приверженность планам по сокращению избыточного предложения. Рудник McArthur River в Канаде (крупнейшее в мире предприятие мощностью порядка 7 000 т урана в год), а также рудник Langer Heinrich в Намибии сохранили режим консервации. Сокращение добычи было отмечено в США, Нигере и других странах. Темпы работ по большин-

ству проектов юниорных компаний оставались низкими в силу сложностей с привлечением финансирования и обеспечением сбыта продукции.

На рынке природного урана сформировалась стабильная группа лидеров, к которой по итогам 2019 года, кроме Госкорпорации «Росатом» (14% объема мировой добычи), относятся НАК «Казатомпром» (Казахстан) — 25%, альянс CNNC и CGN (Китай) — 13%, Orano<sup>14</sup> (Франция) — 11%, Cameco (Канада) — 9%, BHP (Австралия — Великобритания) — 6%, Навоийский ГМК (Узбекистан) — 4% и Rio Tinto (Австралия — Великобритания) — 3%. На долю восьми крупнейших участников рынка урана приходится 85% общего объема добычи.

Согласно прогнозу UxC<sup>15</sup>, в 2020 году мировая добыча урана составит 54,7 тыс. т, а на поставки из вторичных источников придется около 19 тыс. т. К 2030 году ожидается увеличение мировой добычи природного урана в связи с ростом спроса на него. Объем предложения из вторичных источников в 2030 году составит порядка 8 тыс. т в эквиваленте природного урана<sup>16</sup>.

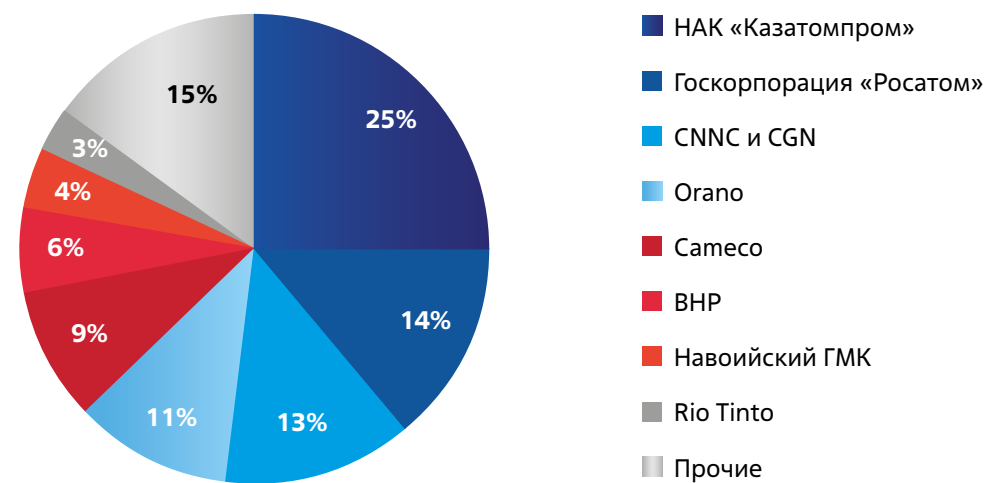
<sup>14</sup> В 2017 году в ходе реструктуризации французская компания AREVA была разделена на две организации — Orano (ядерный топливный цикл) и Framatome (атомное машиностроение, сооружение и сервис АЭС). Основным владельцем Framatome стала компания EDF.

<sup>15</sup> Отчет UxC за первый квартал 2020 года (UxC UMO 1Q 2020).

<sup>16</sup> Отчет UxC за первый квартал 2020 года (UxC UMO 1Q 2020).



## КРУПНЕЙШИЕ ИГРОКИ РЫНКА ПРИРОДНОГО УРАНА В 2019 ГОДУ



Источник: отчетность компаний, UxC.

## РЫНОК УСЛУГ ПО КОНВЕРСИИ И ОБОГАЩЕНИЮ УРАНА

Продукты, предлагаемые на рынке: гексафторид урана ( $UF_6$ ), услуги по конверсии урана, обогащенный урановый продукт (ОУП) и услуги по обогащению урана, измеряемые в единицах работ разделения (EPP).

### Прогноз изменения потребности на услуги по конверсии урана к 2030 году

По данным базового сценария Всемирной ядерной ассоциации, мировые реакторные потребности конверсии урана в 2019 году составили порядка 65 тыс. т.

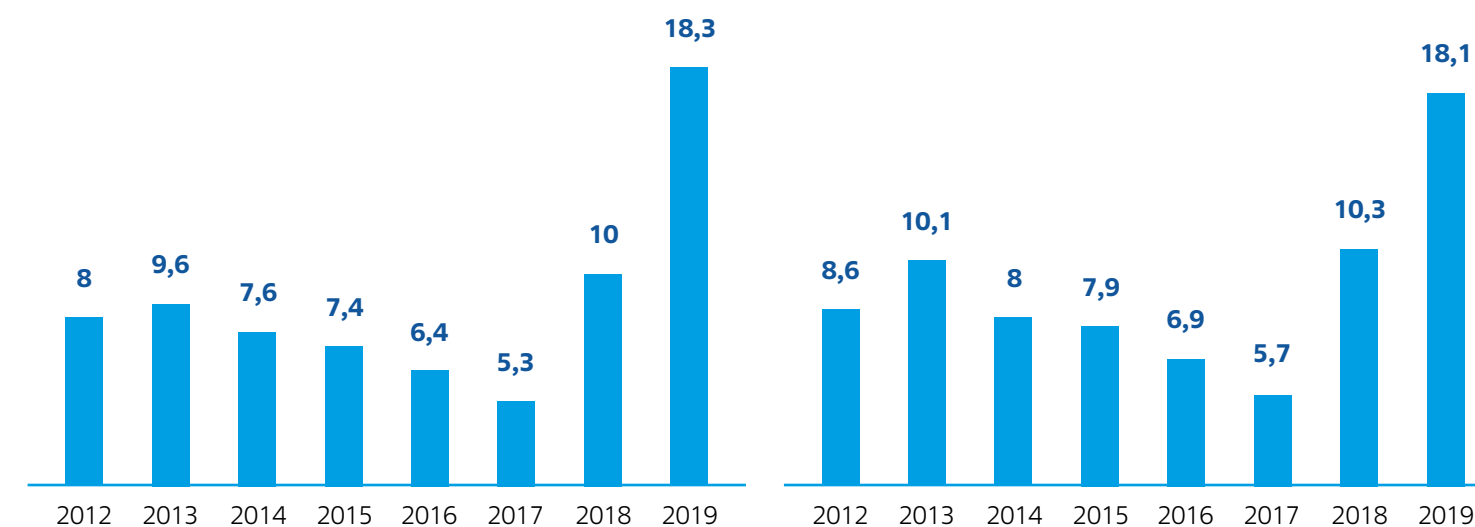
За 2019 год среднегодовые спотовые ценовые котировки для рынка Северной Америки выросли на 83%, для рынка Европы — на 76%, среднегодовые долгосрочные котировки на 17% и 15% соответственно. Такая ситуация стала следствием дефицита первичного предложения на фоне значительного роста покупательской активности.

Развитие атомной энергетики на горизонте 2030 года окажет положительное влияние на рынок услуг по конверсии. Согласно базовому сценарию Всемирной ядерной ассоциации, к 2024 году мировые потребности в услугах по конверсии увеличатся и составят 70 тыс. т, а к 2030 году — 81 тыс. т урана.

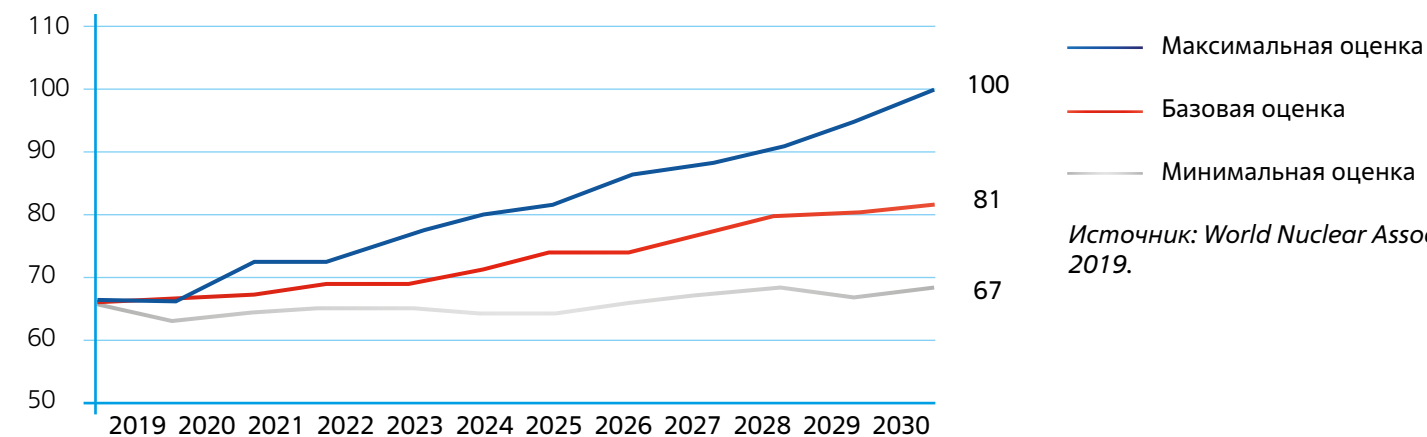
## СРЕДНЕГОДОВЫЕ СПОТОВЫЕ КОТИРОВКИ НА УСЛУГИ ПО КОНВЕРСИИ, ДОЛЛ. США / КГ УРАНА

Для рынка Северной Америки

Для рынка Европы



## ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЯ ПОТРЕБНОСТИ В КОНВЕРСИИ УРАНА К 2030 ГОДУ, ТЫС. Т



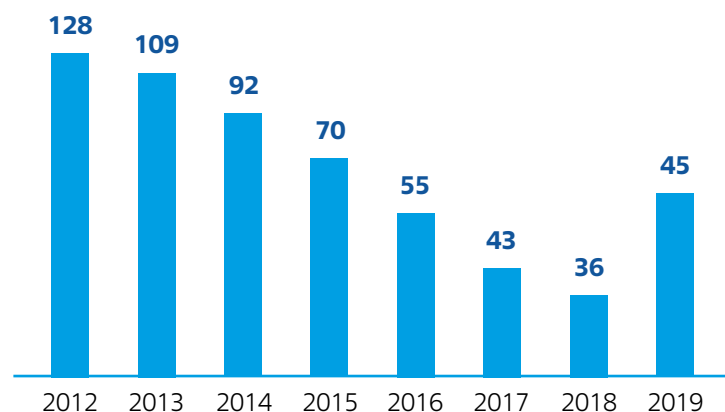
Источник: World Nuclear Association, 2019.

### Прогноз изменения потребности на услуги по обогащению урана к 2030 году

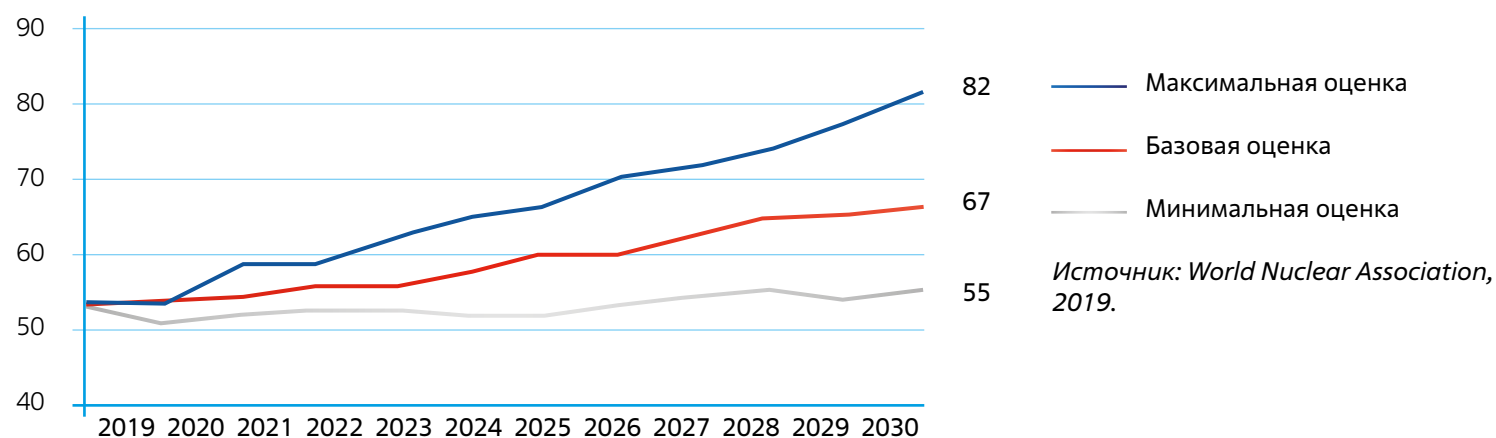
По данным Госкорпорации «Росатом», мировые реакторные потребности в обогащении в 2019 году составили порядка 56 млн ЕРР. На фоне постепенного выравнивания баланса спроса и предложения услуг по обогащению урана среднегодовые спотовые котировки в 2019 году выросли на 25%, долгосрочные — на 11%.

Развитие атомной энергетики на горизонте 2030 года окажет положительное влияние на рынок услуг по обогащению природного урана. Согласно базовому сценарию Всемирной ядерной ассоциации, к 2024 году мировые потребности в обогащении увеличатся и составят почти 58 млн ЕРР, а к 2030 году — 67 млн ЕРР.

### СРЕДНЕГОДОВЫЕ СПОТОВЫЕ КОТИРОВКИ НА ОБОГАЩЕНИЕ, ДОЛЛ. США / ЕРР



### ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЯ ПОТРЕБНОСТИ В ОБОГАЩЕНИИ УРАНА К 2030 ГОДУ, МЛН ЕРР



### Обзор рынка по конверсии и обогащению урана

Основными игроками мирового рынка услуг по конверсии урана наряду с Госкорпорацией «Росатом» являются Ogoano (Франция), Cameco (Канада) и ConverDyne (США).

Основными игроками мирового рынка услуг по обогащению урана наряду с Госкорпорацией «Росатом» (38% мирового рынка) являются URENCO (Великобритания, Германия,

Нидерланды) — 29%, Ogoano (Франция) — 14% и китайские компании — 10%. Эти компании совместно контролируют около 90% рынка. На сегодняшний день все игроки используют современную газоцентрифужную технологию обогащения урана.

### РЫНОК ФАБРИКАЦИИ ЯДЕРНОГО ТОПЛИВА

По оценкам Госкорпорации «Росатом», в 2019 году емкость мирового рынка ядерного топлива составила ~ 11 тыс. т тяжелого металла (ТТМ). Из них:

- 7,4 тыс. ТТМ пришлось на топливо для легководных реакторов, требующее обогащения урана (более 1 тыс. ТТМ — топливо для водо-водяных энергетических реакторов (ВВЭР));
- 3,5 тыс. ТТМ пришлось на топливо для тяжеловодных реакторов.

К 2030 году вследствие роста реакторного парка потребность в услугах по фабрикации может увеличиться до 12 и более тыс. ТТМ.

Глобальными поставщиками на рынке фабрикации являются Westinghouse (Канада), Framatome (бывшая AREVA), Global Nuclear Fuel и Госкорпорация «Росатом».

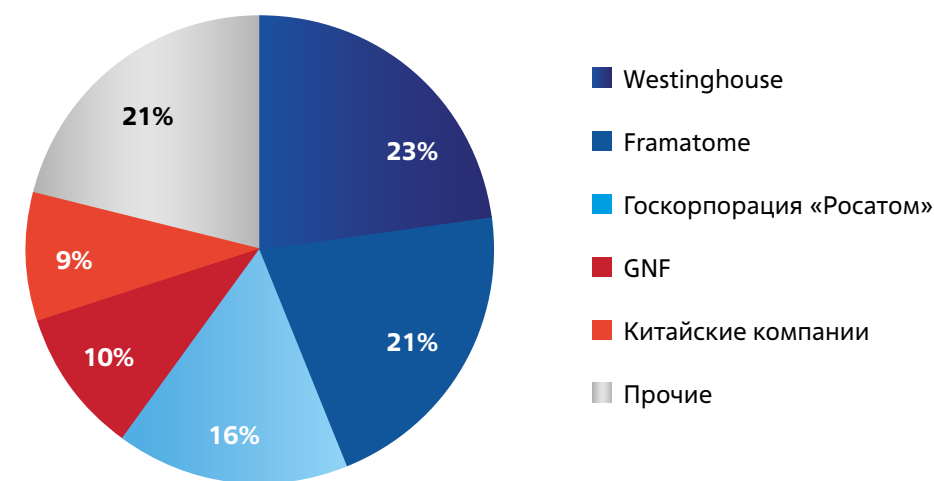
Westinghouse Electric Company занимается фабрикацией ядерного топлива практически для всех типов легководных реакторов (LWR). Основные рынки — США и страны Западной Европы. Компания является крупнейшим игроком с долей рынка 23%.

Французская компания Framatome занимается фабрикацией топлива для реакторов типов PWR и BWR, занимая 21% мирового рынка фабрикации. Основной регион сбыта — Западная Европа.

Global Nuclear Fuel (GNF) — совместное предприятие GE и Hitachi, имеет два подразделения: GNF-J для работы на японском рынке и GNF-A для работы на остальных рынках. Компания производит топливо только для реакторов типа BWR и занимает 10% рынка.

В 2019 году Госкорпорация «Росатом» занимала 16% мирового рынка фабрикации ядерного топлива. В отчетном году ядерное топливо российского производства полностью обеспечило реакторные потребности России, а также Чехии, Словакии, Венгрии, Болгарии и Армении. Госкорпорация «Росатом» также частично обеспечила реакторные потребности Украины, Финляндии, Индии и Китая. Корпорация в кооперации с компанией Framatome поставляет топливо и компоненты из регенерированного урана на западноевропейские АЭС.

### ДОЛИ ИГРОКОВ НА РЫНКЕ ФАБРИКАЦИИ ЯДЕРНОГО ТОПЛИВА, %



## Выход на новые рынки ядерного топлива

В 2019 году продолжались работы по выходу на рынок топлива для энергетических реакторов зарубежного дизайна, топлива и компонентов для исследовательских реакторов зарубежного дизайна.

Отдельным перспективным направлением является производство топлива для реакторов на быстрых нейтронах. В 2019 году в реактор БН-800 загружена первая серийная партия ТВС с МОКС-топливом.

## РЫНОК ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

Современный рынок производства энергетического оборудования характеризуется длительным циклом, высокой капиталоемкостью и технологичностью. На мировой рынок энергетического машиностроения (ЭМС) влияют тенденции развития глобальной электроэнергетики (повышение энергетической эффективности, реализация экологических программ), а также динамика ввода новых генерирующих мощностей.

В 2019 году общий объем мирового рынка введенного в эксплуатацию энергетического оборудования составил порядка 221 ГВт<sup>17</sup>. Доли вводимых типов энергетического оборудования (в натуральном выражении, ГВт) распределились следующим образом: 74% заняло оборудование для увеличения теплоэнергетических мощностей, 14% — оборудование для возобновляемых источников энергии, 9% — оборудование для гидроэнергетики и 3% — оборудование для атомной энергетики.

При этом доли рынка ЭМС, уже находящегося в эксплуатации, распределились следующим образом: 64% занимало теплоэнергетическое оборудование, 19% — гидроэнергетическое оборудование, 11% — возобновляемые источники энергии и 6% — атомная энергетика.

Продолжается реализация проекта «Прорыв», в том числе сооружение модуля фабрикации-рефабрикации смешанного нитридного уранплутониевого топлива. В 2019 году начато сооружение свинцового реактора IV поколения на быстрых нейтронах БРЕСТ-ОД-300.

Также см. раздел Отчета «Наука и инновации».

Российский рынок энергетического оборудования зависит от тенденций развития мирового рынка энергетического машиностроения, экономической ситуации в России и программы модернизации «ДПМ-штрих». По данным Федеральной службы государственной статистики, в 2019 году объем производства нового энергетического оборудования на российском рынке ЭМС снизился на 12% и составил 20,4 ГВт. Однако снижение произошло не во всех сегментах. Сегмент промышленных газовых турбин вырос на 11%, до 704 МВт. Сегмент паровых турбин снизился на 52%, до 974 МВт, сегмент гидравлических турбин и водяных колес — на 47%, до 336 МВт, сегмент котлов водогрейных центрального отопления для производства горячей воды или пара низкого давления — на 7%, до 18,4 ГВт.

По данным Федеральной службы государственной статистики, в 2019 году доли ключевых игроков российского рынка ЭМС сохранились. Доля АО «Атомэнергомаш» (Машиностроительный дивизион Корпорации) составила 38% от произведенного основного энергетического оборудования (I место на российском рынке).

## РЫНОК СООРУЖЕНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ АЭС

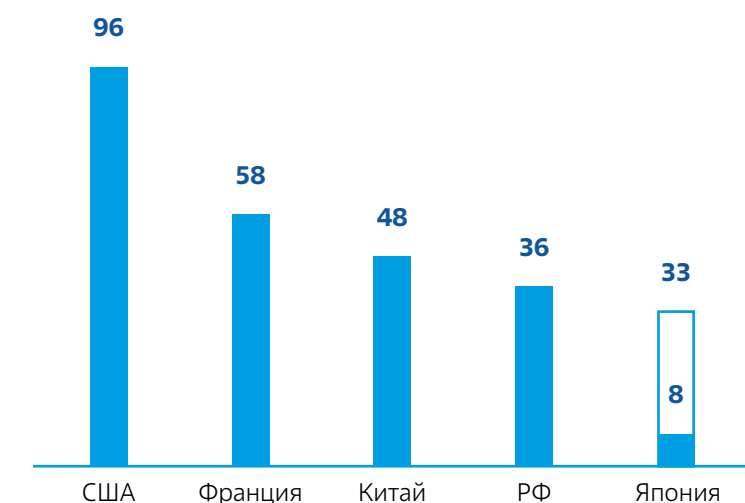
Согласно прогнозам международных агентств и аналитиков<sup>18</sup>, основной тенденцией развития глобальных энергетических рынков становится ускорение перехода к низкоуглеродной энергетике. Ожидается, что к 2030 году возобновляемая генерация будет замещать углеродную энергетику в структуре энергопотребления.

В 2019 году доля атомной энергетики в мировом потреблении электроэнергии составила около 11%. По данным МАГАТЭ<sup>19</sup>, 12 государств более чем на 1/4 зависят от генерации электроэнергии атомными станциями. Страны с наибольшей долей электроэнергии, производимой на АЭС: Франция (70,6%), Словакия (53,9%), Украина (53,9%).

По данным МАГАТЭ, на 31.12.2019 в эксплуатации находились 443<sup>20</sup> энергетических реакторов суммарной мощностью 392 ГВт (включая временно остановленные японские реакторы). Еще 52 реактора находились на этапе сооружения. В течение 2019 года на территории России количество эксплуатируемых энергоблоков с учетом введенного энергоблока № 2 Нововоронежской АЭС-2 достигло 36, их совокупная мощность составила 30,3 ГВт. В 2019 году Госкорпорация «Росатом» по показателю установленной мощности АЭС занимала второе место в мире среди атомных генерирующих компаний после французской EDF.

Основной тип действующих в мире реакторов — легководные реакторы (ВВЭР, PWR, BWR, LWGR), они занимают 92% мирового рынка (от общей установленной мощности).

## ВЕДУЩИЕ СТРАНЫ ПО КОЛИЧЕСТВУ ДЕЙСТВУЮЩИХ ЭНЕРГОБЛОКОВ АЭС



По данным МАГАТЭ, за 2019 год в мире подключено к сети 5,2 ГВт новых мощностей атомной генерации. Сейчас в спросе на сооружение АЭС доминируют азиатские страны, что связано с активным ростом потребления электроэнергии в этом регионе. Госкорпорация «Росатом» активно укрепляет свои позиции за рубежом, являясь крупнейшим мировым игроком с долей 74%<sup>21</sup> по количеству проектов сооружения АЭС в портфеле зарубежных проектов.

<sup>17</sup> На основе данных исследования Industrial Marketing Research Group: «Рынок энергооборудования 2020».

<sup>18</sup> Источники: WTO, EY, WEO 2019 (сценарий «Устойчивое развитие» (Sustainable Development)).

<sup>19</sup> Информационная система по энергетическим реакторам (PRIS), разработанная МАГАТЭ (<https://pris.iaea.org>).

<sup>20</sup> С учетом плавучей атомной теплоэлектростанции, которая в конце 2019 года находилась на этапе опытно-промышленной эксплуатации.

<sup>21</sup> Без учета проектов производителей тяжеловодных реакторов (Candu Energy) и компаний, работающих только на внутреннем рынке.

## РЫНОК СЕРВИСНЫХ УСЛУГ АЭС ЗА РУБЕЖОМ

За рубежом Госкорпорация «Росатом» оказывает сервисные услуги по 49 действующим и проектируемым/сооружаемым энергоблокам российского дизайна.

Конкурентами Госкорпорации «Росатом» на рынке являются национальные эксплуатирующие организации и крупные международные компании (Framatome, Engie (Франция), Westinghouse, Orano).

На рынках Китая, Болгарии и Армении Корпорация занимает лидирующие позиции и является генподрядчиком работ по продлению сроков эксплуатации, выполнению плано-

во-предупредительных ремонтов и модернизации оборудования АЭС с реакторами ВВЭР. Для укрепления позиций на рынках сервиса в этих странах рассматривается возможность локализации путем создания партнерств и совместных предприятий с местными игроками рынка, а также приобретение местных сервисных компаний.

Также см. раздел Отчета «Международный бизнес».



## 3.1.2. НОВЫЕ РЫНКИ

### РЫНОК ОБРАЩЕНИЯ, ПЕРЕРАБОТКИ И УТИЛИЗАЦИИ РАО И ОЯТ

Объем накопленного в мире ОЯТ в 2019 году составил 293 тыс. ТТМ. Большинство стран выбрали отложенное решение по обращению с ОЯТ, предполагающее долгосрочное хранение ОЯТ в связи с отсутствием готовых пунктов окончательного захоронения и доступных мощностей по переработке. Ежегодно в мире нарабатывается около 10 000 ТТМ ОЯТ, из которых менее 2 000 ТТМ направляется на переработку. Увеличение объемов накопленного ОЯТ стимулирует развитие рынка технологического хранения.

Основными игроками рынка являются компании Holtec (США), Orano, GNS (Германия) и SKB (Швеция).

Госкорпорация «Росатом» продвигает собственные решения по хранению ОЯТ и РАО в рамках комплексного предложения по сбалансированному ядерному топливному циклу. Базовым решением Корпорации в области обращения с ОЯТ является переработка отработавшего топлива.

Лидерами рынка переработки ОЯТ являются Orano и Госкорпорация «Росатом». Планами развития Госкорпорации «Росатом» предусмотрено увеличение мощностей переработки ОЯТ на площадке ФГУП «ГХК». Развитие рынка тесно связано с совершенствованием соответствующих технологий и вовлечения регенерированных продуктов переработки ОЯТ в ядерный топливный цикл. Снижение себестоимости процессов и повышение эффективности разделения компонентов ОЯТ позволят значительно увеличить объемы переработки.

Рынок окончательного захоронения ОЯТ и ВАО находится на раннем этапе развития. В настоящее время отсутствуют действующие пункты захоронения ВАО. Идея глубинного захоронения активно прорабатывается странами, выбравшими политику прямого захоронения ОЯТ: Швецией, Финляндией, США и Канадой.

### РЫНОК ВЫВОДА ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЯДЕРНЫХ И РАДИАЦИОННО ОПАСНЫХ ОБЪЕКТОВ

К 2019 году в мире остановлено более 170 энергоблоков. По оценкам Госкорпорации «Росатом», к 2030 году количество остановленных энергоблоков увеличится примерно вдвое (пик сооружения АЭС пришелся на 1970–80-е годы,

к 2030 году многие блоки достигнут 60-летнего срока эксплуатации). Большинство стран выбрали в качестве предпочтительного варианта «отложенный вывод из эксплуатации», то есть поддержание АЭС в безопасном состоянии

в течение длительного времени с целью снижения уровня радиации и совершенствования технологий вывода. Лишь отдельные страны начинают вывод из эксплуатации сразу после останова блока, в частности США и Германия. Некоторые страны Евросоюза также делают заявления об «ускоренном выводе» (Бельгия).

Основные игроки рынка: Госкорпорация «Росатом», Energy Solutions (США), Westinghouse, Orano, Bechtel (США), Studsvik (Швеция), AECOM (США), GNS, Cavendish Nuclear (Великобритания), North Star (США), Siempelkamp (Германия), Onet Tech (Франция), Holtec.

## РЫНОК ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

В 2019 году доля АЭС в генерации электроэнергии России составила 19%. В отчетном году организация Корпорации АО «АтомЭнергоСбыт» сохранила статус гарантирующего поставщика электроэнергии в Курской, Тверской, Смоленской и Мурманской областях.

## РЫНОК КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

На горизонте до 2030 года ожидается рост мирового рынка углеволокна на уровне 10% в год, а российского рынка — более 15% в год (в натуральном выражении). Дальнейший рост использования композитных материалов в мировой экономике ожидается за счет замещения традиционных материалов и расширения сфер применения.

Ключевые характеристики рынка:

- 75% спроса со стороны производителей готовых изделий составляют ткани и препреги;
- максимальная маржинальность композитных изделий достигается в конечных переделах (готовые изделия).

## РЫНОК ВЕТРОЭНЕРГЕТИКИ

Мировой рынок ветроэнергетики активно развивается, ожидается значительный рост установленной мощности ветроэлектростанций (ВЭС) с 0,6 ТВт в 2019 году до уровня около 1 ТВт и 1,3 ТВт в 2024 и 2030 годах соответственно.

Госкорпорация «Росатом» ведет подготовительные работы по выводу из эксплуатации блоков Нововоронежской, Ленинградской и Белоярской АЭС, а также участвует в ряде работ по выводу из эксплуатации АЭС «Филипсбург» в Германии, АЭС «Оскарсхамн» в Швеции, АЭС «Козлодуй» в Болгарии и Игналинской АЭС в Литве.

Также см. раздел Отчета «Международный бизнес».



Клиентами АО «АтомЭнергоСбыт» являются более 50 000 юридических лиц и более 2 млн домохозяйств на территории России.

Также см. приложение к Отчету о деятельности Электроэнергетического дивизиона в 2019 году ([www.report.rosatom.ru/rea](http://www.report.rosatom.ru/rea)).

Крупнейшими производителями углеволокна в мире являются японские (Toray, Teijin, Mitsubishi Rayon), американские (Hexcel, DowAksa, Cytec), немецкие (SGL) и китайские (Formosa Plastics) компании.

Госкорпорация «Росатом» является ключевым российским производителем углеволокна.

Также см. раздел Отчета «Диверсификация бизнеса».

Рынок является высококонкурентным, и в 2019 году на топ-5 игроков приходилось 74% установленной мощности наземных и морских ВЭС.

В России в ходе реализации программы договоров поставки мощности возобновляемых источников энергии на оптовый рынок ожидается ввод 3,4 ГВт наземных ВЭС до конца 2024 года за счет существующего механизма проведения конкурсных отборов инвестиционных проектов по строительству генерирующих объектов. По оценкам Корпорации, к 2024 году объем рынка может составить 3,6 ГВт, годовой оборот – 1,6 млрд долл. США.

## РЫНОК ЯДЕРНОЙ МЕДИЦИНЫ

Мировой рынок ядерной медицины в 2019 году составил 13,2 млрд долл., к 2030 году он достигнет 33,3 млрд долл., примерно в равном стоимостном отношении по объему производства оборудования и радиофармацевтических препаратов.

Объем российского рынка составляет более 94 млрд руб. и будет активно развиваться на горизонте до 2030 года: по прогнозам Госкорпорации «Росатом», рост составит до 6–7% в год. Основными драйверами роста станут реализация национального проекта «Здравоохранение», расширение процедур ядерной медицины в рамках обязательного медицинского страхования и высокотехнологичной медицинской помощи, а также развитие медицинской инфраструктуры. В ряде регионов России строятся новые центры ядерной медицины и проходит переоснащение действующих лечебных учреждений современным оборудованием, позволяющим проводить диагностику и лечение методами ядерной медицины.

Госкорпорация «Росатом» видит большой потенциал в развитии услуг ядерной медицины для населения. Иницированы проекты создания сети центров радионуклидной терапии и центров ядерной медицины на территории России и за рубежом, где пациенты смогут получить высококачественную медицинскую помощь.

Суммарный портфель объектов ветроэнергетики, которые должны быть сооружены Госкорпорацией «Росатом» к концу 2022 года, составляет 1 ГВт, или более 30% российского рынка ветрогенерации.

*Также см. разделы Отчета «Управление устойчивым развитием», «Диверсификация бизнеса».*

Госкорпорация «Росатом» является крупнейшим поставщиком изотопов и радиофармпрепаратов для ядерной медицины России. В стране находится 40% мирового парка реакторных установок, на которых нарабатываются медицинские радиоизотопы. Доля Госкорпорации «Росатом» по наработке радиоизотопов в мире достигает 25–40% (в зависимости от вида радиоизотопной продукции). Долгосрочная цель Корпорации – стать третьим по объему выручки игроком на международном рынке.

Кроме этого, Корпорация является важным игроком на рынке стерилизации медицинских изделий, осуществляемой с помощью технологий радиационной обработки.

Госкорпорация «Росатом» также производит и активно модернизирует медицинское оборудование для лучевой и брахитерапии. К 2025 году Корпорация планирует стать лидером среди поставщиков диагностического и терапевтического оборудования на рынке России.

*Также см. разделы Отчета «Управление устойчивым развитием», «Диверсификация бизнеса».*

## РЫНОК ПЕРЕВОЗОК ПО СЕВЕРНОМУ МОРСКОМУ ПУТИ

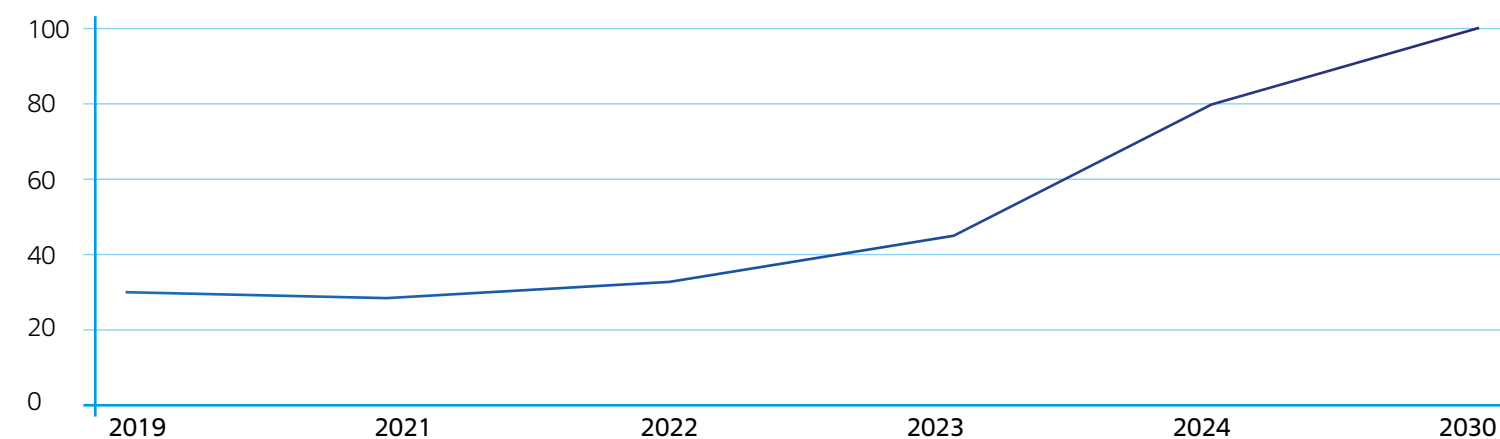
Объемы добычи недропользователей в Арктической зоне будут значительно увеличиваться, что повлечет рост объема грузоперевозок по Северному морскому пути (СМП) с 31,5 млн т в 2019 году до 100 млн т в 2030 году.

Драйвером дальнейшего роста перевозок по СМП (после 2030 года) может стать международный грузопоток. Транспортировка грузов через СМП имеет ряд преимуществ

в сравнении с рядом традиционных маршрутов через Суэцкий и Панамский каналы (сокращение длины маршрута между Северной Европой и Восточной Азией – до 39%, между западным побережьем Северной Америки и Северной Европой – до 28%).

*Также см. главу Отчета «Развитие Северного морского пути».*

### ПРОГНОЗ ГРУЗОПОТОКА ПО СМП, МЛН Т



*В соответствии с Федеральным проектом «Северный морской путь».*

## РЫНОК ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ

До недавнего времени в Российской Федерации фактически отсутствовала отрасль обращения с чрезвычайно и высокоопасными отходами производства и потребления. В России отмечается дефицит мощностей по переработке и хранению отходов I–II классов опасности. Лишь незначительная часть этих отходов подвергается экологически безопасному обезвреживанию и утилизации операторами, имеющими лицензии на соответствующие виды деятельности и необходимые мощности.

Для кардинальных преобразований в сфере обращения с опасными отходами в составе национального проекта «Экология» разработан и утвержден Федеральный проект

«Инфраструктура для обращения с отходами I–II классов опасности», исполнителем которого определена Госкорпорация «Росатом». Будучи федеральным оператором по обращению с отходами I–II классов опасности, Госкорпорация «Росатом» создает экотехнопарки для обращения с отходами, разрабатывает и внедряет федеральную схему и государственную информационную систему обращения с чрезвычайно и высокоопасными отходами. Создание системы обращения с отходами I–II классов позволит сформировать новый рынок объемом до 20 млрд руб. ежегодно.

В целях развития отраслевых компетенций по обращению с отходами всех классов опасности Корпорацией

также реализуется инвестиционная программа по созданию инфраструктуры для обращения с отходами III–IV классов опасности. Согласно прогнозам Госкорпорации «Росатом», ожидаемый рост рынка отходов III–IV классов

составит до 230 млрд руб. к 2024 году и до 320 млрд руб. к 2030 году.

Также см. раздел Отчета «Диверсификация бизнеса».

## 3.2. МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

### Ключевые результаты 2019 года:

- Сформирована международно-правовая база для налаживания сотрудничества в области мирного использования атомной энергии на африканском направлении. Подписаны межправительственные и межведомственные документы с Республикой Конго, Республикой Руанда, Республикой Уганда и Федеративной Демократической Республикой Эфиопия. Начата практическая работа по Центру ядерной науки и технологий с Руандой.
- Дан импульс практической реализации совместных проектов в области мирного атома с Республикой Сербией: подписан пакет документов, включая межправительственное соглашение о сооружении Центра ядерной науки, технологий и инноваций российского дизайна на территории Сербии.
- Подписано соглашение с МАГАТЭ о продолжении реализации в 2020–2023 годах совместной инициативы по развитию инфраструктуры атомной энергетики в странах, начинающих развитие атомной энергетики.



**НИКОЛАЙ СПАСКИЙ**  
заместитель генерального  
директора — директор Блока  
международной деятельности

— Как, на Ваш взгляд, изменится международное сотрудничество из-за коронавируса? Все конференции отменили, соглашения вживую не подпишешь, некоторые государства уже вводят экспортно-импортные ограничения.

— Конечно, мир никогда не вернется в прежнее, докризисное состояние. С выходом из пандемии изменения не отменятся и не затормозятся, они будут нарастать.

Часть этих изменений — на поверхности и достаточно легко прогнозируется. За последние два-три месяца мы поняли, что вовсе нет необходимости лететь на другой конец Земли

или собирать очное совещание на несколько десятков человек для решения пары конкретных вопросов. Очень многие вопросы можно решать дистанционно — при помощи электронной почты, телефонных звонков, видеоконференций, причем не менее эффективно. Жанр видеоконференции оказался особенно востребованным и удобным. Очевидно, что эта практика получит мощное дальнейшее развитие.

Второй, более глубокий пласт изменений — намного серьезнее. Шок от пандемии оказался столь сильным во многом вследствие общей системной разбалансированности мирового устройства и мировой экономики. Эта разбалан-

сированность проявляется, в частности, в гиперориентированности на стимулирование спроса, в неоправданном рациональными потребностями росте потребления материальных ресурсов, в нарушении хрупкого равновесия между человеком и природной средой обитания, в экономических деформациях и социальных противоречиях. Эти накопившиеся деформации потребуют кардинальной корректировки, но уже, скорее всего, на основе новых технологических платформ. Формируется новая модель глобализации. Многие бизнесы в этой обстановке глубоко-

ких перемен просто погибнут, уже гибнут. Для других это исторический шанс.

Убежден, что для Госкорпорации «Росатом» эти новые реалии открывают беспрецедентные возможности — и по флагманским направлениям нашей деятельности, и по только открывающимся, и по совсем футуристическим. Как внутри страны, так и на мировых рынках. Технологические, географические и переговорные заделы для такого прорыва есть. Кадровый потенциал тоже.

Международная деятельность Госкорпорации «Росатом» направлена на создание благоприятных международно-правовых и политических условий для продвижения российских ядерных технологий на мировой рынок, укреп-

ление режимов ядерной безопасности и ядерного нераспространения, активную работу в международных организациях и на форумах.

### 3.2.1. УКРЕПЛЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВОЙ БАЗЫ СОТРУДНИЧЕСТВА

В 2019 году продолжалось расширение международно-правовой базы сотрудничества с целью продвижения российских ядерно-энергетических технологий и закрепления на мировых рынках позиций российской атомной отрасли. Заключены семь межправительственных соглашений (МПС) и 23 крупные межведомственные договоренности (в 2018 году — восемь и 20, в 2017 году — 11 и 16 соответственно).

По состоянию на 31.12.2019 с 74 странами подписаны МПС, по которым Госкорпорация «Росатом» является уполномоченным (компетентным) органом или участвует в их реализации, в том числе с 20 странами подписаны МПС о сооружении объектов использования атомной энергии.

## СОТРУДНИЧЕСТВО С ОСНОВНЫМИ ПАРТНЕРАМИ ПО УКРЕПЛЕНИЮ МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВОЙ БАЗЫ

Конго Руанда Уганда Эфиопия	<p>В связи с объявлением 2019 года Годом Африки дополнительные усилия были сосредоточены на африканском направлении:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ подписаны рамочные МПС с Конго, Угандой и Эфиопией, создающие основу для сотрудничества с этими странами в ядерной сфере;</li><li>■ заключены МПС о сооружении Центра ядерной науки и технологий, а также подписаны меморандумы по подготовке кадров и по вопросам формирования позитивного общественного мнения в отношении атомной энергетики с Руандой;</li><li>■ подписаны дорожные карты с Конго, Руандой и Эфиопией.</li></ul> <p>В документах зафиксированы основные вехи и направления дальнейшего двустороннего взаимодействия в атомной области.</p>
Сербия	<p>Создана база для реализации совместных практических проектов в области мирного использования атомной энергетики:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ подписано рамочное МПС, определяющее правовую основу сотрудничества в ядерной сфере;</li><li>■ принято совместное заявление о стратегическом партнерстве, в котором говорится о сооружении в Сербии Центра ядерной науки, технологий и инноваций, заключено соответствующее МПС и подписана дорожная карта, где зафиксированы основные этапы реализации этого проекта до подписания генерального контракта.</li></ul> <p>Предполагается, что Центр станет одним из крупнейших в Европе, в нем будет проводиться широкий спектр фундаментальных и прикладных исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ подписаны меморандумы о формировании позитивного общественного мнения в отношении атомной энергетики и о сотрудничестве в подготовке кадров в области использования атомной энергии в мирных целях на основе апробированных и инновационных технологий.</li></ul>
Швеция	<p>Путем обмена нотами заключено МПС о внесении изменений в МПС об оперативном оповещении о ядерной аварии и об обмене информацией о ядерных установках от 13.01.1988. МПС конкретизирует объем информации, которую должна предоставлять каждая из сторон. Уточняется, что компетентным органом с российской стороны по Соглашению определена Госкорпорация «Росатом».</p>
Вьетнам	<p>Подписан межведомственный меморандум о графике реализации проекта Центра ядерной науки и технологий, уточняющий первоочередные мероприятия и сроки их исполнения.</p>
Доминиканская Республика Куба Лаос Словакия	<p>Подписаны межведомственные договоренности:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ рамочные меморандумы о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях со Словакией и Доминиканской Республикой;</li><li>■ меморандумы о сотрудничестве в обучении и подготовке кадров в области атомной энергетики с Кубой и Лаосом;</li><li>■ меморандум по вопросам формирования позитивного общественного мнения в отношении атомной энергетики с Лаосом.</li></ul> <p>Подписание этих документов позволяет расширить рамки взаимодействия со Словакией и приступить к созданию инфраструктуры атомной энергетики в этих странах.</p>

Боливия	<p>Подписан меморандум о сотрудничестве в области развития литиевой промышленности. Он нацелен на проработку возможностей организации совместной работы по разведке и разработке литиевых месторождений, обмену информацией и проведению научных исследований в сфере добычи и производства лития и литиевых продуктов.</p>
Китай	<p>Подписано Соглашение об административных договоренностях по процедурам доступа китайских специалистов на территории организаций Российской Федерации, в которых проводятся работы, относящиеся к реализации МПС о сотрудничестве в сооружении и эксплуатации на территории КНР демонстрационного реактора на быстрых нейтронах (CFR600) от 08.06.2018.</p>
Япония	<p>Подписано Исполнительное соглашение о сотрудничестве по строительству Регионального центра кондиционирования и долговременного хранения радиоактивных отходов в Приморском крае. Соглашение предусматривает выделение Правительством Японии финансовых средств для закупки оборудования для обращения с РАО, необходимого для строительства Регионального центра. Цель соглашения — переработка твердых радиоактивных отходов в Дальневосточном регионе без привлечения дополнительных бюджетных ассигнований.</p>
США	<p>Подписана Административная договоренность между Госкорпорацией «Росатом» и Министерством энергетики США в соответствии с рамочным МПС о сотрудничестве в области мирного использования атомной энергии. Документ определяет порядок учета и контроля ядерных материалов с американским «кодом обязательств», поступающих на предприятия российской атомной отрасли для переработки и последующей передачи по контрактам с третьими странами, в том числе американским заказчикам.</p>

## 3.2.2. ПОДДЕРЖКА ДОЛГОСРОЧНЫХ ПРОЕКТОВ В РАМКАХ СОЗДАНИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

В 2019 году продолжалось сопровождение реализации крупных зарубежных проектов, прежде всего работ по сооружению АЭС и Центров ядерной науки и технологий, занимающих центральное место в международной деятельности Госкорпорации «Росатом».

### Проект по сооружению Белорусской АЭС

Осуществлялось сопровождение проекта сооружения Белорусской АЭС во взаимодействии с Министерством энергетики, Министерством по чрезвычайным ситуациям и други-

ми органами государственной власти Республики Беларусь. Регулярно проводились рабочие консультации по текущим вопросам реализации проекта, в том числе в контексте взаимодействия с международными организациями — МАГАТЭ, Европейской группой регуляторов ядерной безопасности ENSREG и др.

В соответствии с программой действий по реализации положений Договора о создании Союзного Государства разработан и согласован проект дорожной карты по развитию атомной энергетики.

### Сотрудничество с Китаем

Продолжалось тесное взаимодействие с Агентством по атомной энергии и Государственным энергетическим управлением КНР. Обеспечено завершение оформления стратегической пакетной сделки с китайскими партнерами: подписаны генеральные контракты на сооружение энергоблоков №№ 7,8 АЭС «Тяньвань» и энергоблоков №№ 3,4 АЭС «Сюйдапу».

Начат диалог по расширению повестки двустороннего взаимодействия в области атомной энергетики. Прорабатывались такие направления, как замыкание ядерного топливного цикла, переработка ОЯТ и углубление сотрудничества в области науки и техники, включая фундаментальную науку.

### Проект по сооружению АЭС «Куданкулам» (Индия)

Осуществлялось сопровождение работ, связанных с эксплуатацией первой очереди (энергоблоки №№ 1,2), поставками оборудования для второй очереди АЭС (энергоблоки №№ 3,4), с передачей документации и началом производства оборудования для третьей очереди (энергоблоки №№ 5,6) АЭС «Куданкулам».

Продолжаются консультации с индийской стороной по техническим аспектам проекта сооружения АЭС с реакторной установкой ВВЭР-1200 на новой площадке.

### Проект по сооружению АЭС «Руппур» (Бангладеш)

Обеспечена поддержка реализации основного этапа строительства АЭС «Руппур». Решались вопросы, касающиеся создания системы физической защиты станции, а также закрепления за российской стороной права на оказание содействия в эксплуатации и техническом обслуживании энергоблоков на всем протяжении их жизненного цикла.

### Проекты по сооружению АЭС в Финляндии, Венгрии, Турции и Египте

Поддерживались регулярные контакты с заинтересованными ведомствами этих стран, в ходе которых поднимались наиболее важные вопросы реализации проектов сооружения АЭС. Оказывалась поддержка в налаживании социального и медицинского обеспечения российского персонала, находящегося на площадках строительства станций.

### Сотрудничество с Ираном

В соответствии с международными обязательствами и национальным законодательством Российской Федерации поддерживался диалог по всему комплексу вопросов сотрудничества в области мирного использования атомной энергии, включая обеспечение безопасной эксплуатации блока № 1 АЭС «Бушер».

### Проект по сооружению АЭС в Узбекистане

Оказывалось содействие проведению консультаций по проекту генерального контракта на сооружение АЭС, а также выполнению инженерных изысканий на площадке ее строительства для разработки технического проекта станции. Обеспечено открытие в Ташкенте первого зарубежного филиала Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ».

### Проект по сооружению Центра ядерных исследований и технологий в Боливии

Оказывалась поддержка проекту сооружения Центра ядерных исследований и технологий в г. Эль-Альто, а также работе по возможному расширению повестки сотрудничества с боливийскими партнерами.

### Сотрудничество с Кубой

Инициирован диалог на экспертном уровне по обеспечению энергетической безопасности страны, в том числе за счет наземных или плавучих атомных станций малой мощности. Обеспечено подписание Меморандума по подготовке кадров и Соглашения между АО «Росатом-Хэлскеа» и Inversiones Gamma S.A. о реализации проекта сооружения Многофункционального центра облучения в особой экономической зоне «Мариэль».

*О продвижении новых продуктов Госкорпорации «Росатом» на зарубежные рынки также см. разделы Отчета «Международный бизнес» и «Диверсификация бизнеса».*

### Сотрудничество с Германией

На основе подписанного в 2018 году меморандума о сотрудничестве регулярно проводились консультации с Восточным комитетом германской экономики. Организована традиционная встреча с ключевыми представителями германского бизнеса, заинтересованными в сотрудничестве с Госкорпорацией «Росатом». Поддерживались рабочие контакты с Министерством экономики и энергетики Гер-

мании. Проведено совместное координационное заседание по продолжению научно-технического сотрудничества в области исследований безопасности реакторов и захоронения радиоактивных отходов.

*Также см. раздел Отчета «Международный бизнес».*

## 3.2.3. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С МЕЖДУНАРОДНЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ

В 2019 году продолжилась активная работа в международных организациях и на форумах с целью участия в формировании международных норм и правил в сфере атомной энергетики.

Госкорпорация «Росатом» приняла участие во всех профильных международных конференциях и совещаниях по линии МАГАТЭ и АЯЭ ОЭСР. Обеспечено участие 946 российских экспертов в 398 мероприятиях МАГАТЭ и 145 специалистов в 83 мероприятиях АЯЭ ОЭСР. Под эгидой международных организаций проведено 68 мероприятий на территории Российской Федерации.

### Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ)

Госкорпорация «Росатом» участвовала во всех мероприятиях высокого уровня: в 63 й сессии Генеральной конференции МАГАТЭ, Международной конференции по изменению климата и роли атомной энергетики, Совещании должностных лиц 8-го Совещания по рассмотрению Конвенции о ядерной безопасности.

Решения, принятые по итогам этих мероприятий, а также резолюции, утвержденные директивными органами МАГАТЭ, отражают российскую позицию и учитывают интересы отечественной атомной отрасли.

В полном объеме внесены бюджетные и целевые взносы, общий размер которых превысил 17 млн евро. Продолжено финансирование и участие российских организаций в крупных проектах по линии Программы технического сотрудни-

29 июля 1957 года при активном участии СССР учреждено Международное агентство по атомной энергии. Агентство было создано в системе Организации Объединенных Наций как независимая международная организация, реализующая концепцию «Атом для мира». МАГАТЭ сотрудничает с государствами-членами и многочисленными партнерами во всем мире для содействия развитию мирных, безопасных и надежных ядерных технологий. В 2017 году в честь 60-летия МАГАТЭ произошла смена девиза агентства на «Атомы во имя мира и развития».

чества, Фонда физической ядерной безопасности, Российской программы поддержки гарантий, Программы действий по лечению рака.

Подписан ряд межведомственных документов, направленных на расширение сотрудничества с МАГАТЭ.

Последовательно реализуются шаги по укреплению российского присутствия в профильных международных организациях, в том числе за счет отраслевой программы подготовки российских кадров. В 2019 году на работу в МАГАТЭ направлены трое российских специалистов из сформированного в Госкорпорации «Росатом» пула экспертов.

Продолжено практическое сотрудничество по линии создания ядерной инфраструктуры в странах, в которых Госкорпорация



«Росатом» реализует свои проекты. Организовали и провели 19 учебных мероприятий, в которых приняло участие 248 иностранных экспертов, в первую очередь из государств — потенциальных партнеров Госкорпорации «Росатом».

#### **Агентство по ядерной энергии Организации экономического сотрудничества и развития (АЯЭ ОЭСР)**

Организованы два визита генерального директора АЯЭ ОЭСР У. Мэгвуда в Россию (г. Москва, г. Сочи).

Обеспечено российское участие в реализации семи международных проектов и пяти программ АЯЭ ОЭСР, нацеленных на повышение безопасности АЭС и создание будущих поколений ядерных реакторов. Велась подготовка по присоединению к проекту АЯЭ ОЭСР ARC-F, предусматривающему анализ информации, касающейся распространения радиоактивных веществ из зданий реакторов и контейнментов АЭС «Фукусима» в Японии.

В рамках совместной инициативы в сфере ядерного образования и подготовки кадров (NEST) велись подготовительные работы по ее реализации на базе АО «ОДЦ УГР» и Томского политехнического университета.

При содействии Госкорпорации «Росатом» в штаб-квартире АЯЭ ОЭСР проведены семинары для 20 российских специалистов по обучению расчетным кодам SCALE, MCNP6-Cloud, PHITS и FISPACT.

### **3.2.4. УКРЕПЛЕНИЕ РЕЖИМА ЯДЕРНОГО НЕРАСПРОСТРАНЕНИЯ И ЭКСПОРТНЫЙ КОНТРОЛЬ**

В 2019 году в соответствии с Единым отраслевым порядком организации экспортного контроля в Госкорпорации «Росатом» рассмотрено 369 проектов контрактов (соглашений, договоров). Заключение по итогам экспертизы направлены в организации отрасли.

Для экспортеров отрасли проведено два семинара-совещания по теме экспортного контроля (21–23.05.2019, г. Обнинск и 29–31.10.2019, г. Екатеринбург). В семинарах приняли участие более 150 специалистов.

#### **Комиссия государств — участников СНГ по использованию атомной энергии в мирных целях**

В рамках Межгосударственной целевой программы СНГ по рекультивации оказано содействие киргизской и таджикостанской стороне по приведению в безопасное состояние бывших уранодобывающих производств.

В Киргизии полностью завершена рекультивация хвостохранилища «Каджи-Сай», в октябре 2019 года объект сдан в эксплуатацию.

Обеспечена ратификация Соглашения о взаимодействии государств — участников СНГ по обеспечению готовности на случай ядерной аварии или возникновения радиационной аварийной ситуации (подписано 02.11.2018). Соглашение упростит процедуры трансграничного перемещения специалистов, специальной техники и оборудования при возникновении кризисных ситуаций, что позволит снизить время реакции на любые возможные инциденты.

Начата реализация программы научных исследований на экспериментальном комплексе «Казахстанский материаловедческий токамак». Получена плазма, установка тестируется на различных режимах.

Продолжена реализация российско-американской программы по ввозу в Россию высокообогащенного уранового топлива исследовательских реакторов российского производства из третьих стран. В 2019 году велась подготовка к ввозу на переработку отработавшего ядерного топлива исследовательского реактора ИВГ.1М Национального ядерного центра Республики Казахстан (г. Курчатов). Транспортировка топлива запланирована на 2022 год.

### **3.2.5. РАЗВИТИЕ СЕТИ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ» ПРИ ПОСОЛЬСТВАХ И ТОРГПРЕДСТВАХ ЗА РУБЕЖОМ**

В 2019 году расширилась география присутствия представителей Госкорпорации «Росатом» за рубежом. Введены новые должности при посольствах России в Узбекистане и Египте. На 31.12.2019 заграничные представители работали в 15 странах мира: при посольствах и торговых представительствах Рос-

сийской Федерации, а также в постоянном представительстве при международных организациях в г. Вене (Австрия) и постоянном представительстве при Европейском союзе в г. Брюсселе (Бельгия).

### **3.2.6. ПРОБЛЕМЫ ОТЧЕТНОГО ПЕРИОДА И МЕХАНИЗМЫ ИХ РЕШЕНИЙ**

В 2019 году работа по продвижению российских ядерных технологий на мировых рынках велась в серьезно осложнившихся условиях. Деятельность по созданию благоприятной среды для развития российского ядерно-энергетического комплекса осуществлялась в тесном контакте с профильными министерствами и ведомствами Российской Федерации.

Сохранению авторитета российской атомной отрасли на международной арене способствует безусловное выполнение Госкорпорацией «Росатом» своих обязательств, включая поставки топлива, оборудования и услуг вне зависимости от складывающейся политической ситуации и характера отношений с конкретными странами.

### **3.2.7. ПЛАНЫ НА 2020 ГОД И СРЕДНСРОЧНУЮ ПЕРСПЕКТИВУ**

Госкорпорация «Росатом» продолжит расширение международно-правовой базы сотрудничества в интересах организаций и предприятий отрасли с акцентом на тематику неэнергетического применения ядерных технологий для достижения Целей устойчивого развития ООН.

Будет усилено взаимодействие в вопросах подготовки кадров для работы в международных организациях с подключением к нему, наряду с МАГАТЭ и АЯЭ ОЭСР, кадровой службы международной организации ИТЭР.

Планируется активизировать сотрудничество по повышению приемлемости атомной энергетики и формированию ее востребованности в обществе.

Для достижения поставленных задач будет продолжена работа в двустороннем формате в профильных международных организациях и структурах, поскольку только широкое международное сотрудничество способно обеспечить долгосрочное, устойчивое и безопасное развитие атомной энергетики.

## 3.3. МЕЖДУНАРОДНЫЙ БИЗНЕС

### Ключевые результаты 2019 года:

- Портфель зарубежных заказов на десятилетний период составил 140,1 млрд долл. США (133,2 млрд долл. США в 2018 году).
- Портфель зарубежных заказов на весь жизненный цикл составил 203,3 млрд долл. США (202,4 млрд долл. США в 2018 году).
- Выручка от зарубежных заказов достигла 7,2 млрд долл. США (6,5 млрд долл. США в 2018 году).
- Портфель проектов по сооружению АЭС за рубежом составил 36 энергоблоков в 12 странах мира.
- Проекты реализовывались более чем в 50 странах мира.



#### КИРИЛЛ КОМАРОВ

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

— *Росатому уже в течение длительного времени удается поддерживать значительный объем зарубежных заказов, какие продукты и услуги будут ключевыми для международного бизнеса Росатома?*

— Действительно, нам уже многие годы удается поддерживать значительный объем зарубежных заказов. И это требует от нас все более напряженной и системной работы. Дело в том, что большинство наших проектов по сооружению АЭС сейчас переходят к стадии работ непосредственно на площадках, а значит, растут объемы нашей зарубежной выручки (по итогам 2019 года она составила 7,2 млрд долл. США). Таким образом, эти масштабные объемы вытекают из портфеля заказов, и их нужно замещать, находя на международном рынке новые проекты для реализации. На сегодняшний день у нас есть документально зафиксированные договоренности на сооружение 36 энергоблоков в 12 странах, из них 25 блоков в девяти странах сейчас находятся в стадии активной реализации. Сохраняются наши

позиции и на рынке продукции ядерного топливного цикла. Умеренный оптимизм вызывает продолжающийся рост мировых цен на природный уран: в 2020 году спотовая цена преодолела психологически важный уровень в 30 долл. США за фунт закиси-окси.

Если говорить о международных трендах в области атомной энергетики, безусловно, в фокусе внимания находятся технологии АЭС малой мощности. Росатом и в этой области на лидирующих позициях. В самом конце 2019 года выдала первую электроэнергию плавучая атомная теплоэлектростанция (ПАТЭС) на Чукотке, а в мае 2020 года она была сдана в промышленную эксплуатацию. Это достижение в невероятно важном для будущего атомной энергетики направлении вызвало большой интерес у зарубежных партнеров. Сейчас разрабатывается второе поколение ПАТЭС на базе реакторов серии РИТМ-200, которое будет более мощным, компактным и будет иметь более длительную топливную кампанию. Кроме того, ведутся работы

по проекту наземной атомной станции малой мощности, идет выбор площадки размещения на территории России. Мы ставим перед собой цель реализовать этот проект до 2027 года.

— *На сегодняшний день у Росатома 81 направление по новым продуктам и семь стратегических программ. Какие из них наиболее перспективны?*

— Мы считаем, что стратегические программы — это ядро развития Корпорации. Они получают приоритетное финансирование и находятся на особом контроле. Мы ожидаем, что к 2030 году их доля в общей выручке Росатома по новым бизнесам превысит 75% (по итогам 2019 года — меньше 15%).

Приведу несколько примеров проектов в области реализации стратегических программ.

В прошлом году мы завершили сооружение Адыгейской ветроэлектростанции — крупнейшей в России и первой для Росатома. Вторая и еще более мощная Кочубеевская ветроэлектростанция в Ставропольском крае активно сооружается, общестроительная часть уже завершена. Важно отметить, что уровень локализации по этому направлению деятельности Росатома составляет 65%, а стремимся к 85%. В совместную работу вовлечено свыше 50 российских компаний, в том числе субъектов малого и среднего предпринимательства, благодаря чему создано уже более 2 000 новых рабочих мест.

Другое перспективное направление — «Энергия из отходов». Подписаны договоры на 12 единиц котельного оборудования для четырех заводов в Московской области и две единицы для завода в Республике Татарстан. Отработав технологию в России, мы уже вышли с ней на международный рынок. В рамках заключенного в 2019 году контракта мы поставим комплект пароперегревателей для паровых котлов завода по термической переработке отходов в Великобритании.

Параллельно Росатом создает экотехнопарки для обращения с промышленными отходами. В сентябре 2019 года вступил в силу закон, который наделил Госкорпорацию полномочиями по созданию комплексной системы обращения с такими отходами на территории России. Сегодня

в России эта отрасль фактически отсутствует, наблюдается дефицит мощностей по переработке таких отходов. Лишь незначительная их часть подвергается экологически безопасному обезвреживанию и утилизации. В прошлом году мы начали работу над государственной информационной системой, которая позволит аккумулировать всю информацию об обращении с такими отходами, контролировать их потоки движения, производить учет и выявлять нарушения.

Не менее перспективно наше участие в создании целой подотрасли отечественной промышленности по производству полимерных композиционных материалов. Это направление предусматривает задачи по конструированию, изготовлению и сертификации широкой линейки современных углеродных материалов для нужд экономики России, например авиастроения. Причем с 2021 года мы будем полностью обеспечены собственной производственной базой: в 2020 году намечен ввод в эксплуатацию завода по производству сырья для углеволокна на площадке особой экономической зоны «Алабуга» в Республике Татарстан.

Прошлый год стал результативным и для развития ядерной медицины. Начато выполнение проектно-исследовательских работ в рамках строительства Центра ядерной медицины в Иркутской области. Проведены стендовые испытания линейного ускорителя КЛТ-6 и модернизированного брахиотерапевтического комплекса АГАТ-ВТ. Это позволит завершить производство готовых образцов нового медицинского оборудования, приступить к проведению клинических исследований и начать серийный запуск в 2021 году.

Наконец, важно рассказать о нашем самом новом бизнесе — о логистических услугах. Росатом начал активно развивать это направление и в конце 2019 года стал акционером одного из лидеров на данном рынке — группы «Дело». Объединив усилия по расширению масштаба и географии логистического бизнеса, мы создаем нового крупного игрока на базе имеющихся компетенций и активов. Будем развивать международные перевозки на маршруте Азия — Европа — Азия через Северный морской транзитный коридор (включая создание платформы для транспортировки грузов для строящихся АЭС).

— Росатом начал системную работу с повесткой устойчивого развития, расскажите об этом подробнее.

— Прежде всего, хочу отметить, что принципы устойчивого развития исторически интегрированы в деятельность Госкорпорации «Росатом». Для атомной отрасли характерны высокие стандарты в области безопасности, требования в сфере охраны труда и воздействия на окружающую среду. Мы являемся одним из мировых лидеров атомной индустрии и оказываем значительное влияние на повестку устойчивого развития не только в России, но и глобально. Росатом ведет свою деятельность более чем в 50 странах мира, и в каждой стране помимо выполнения бизнес-потребностей заказчика мы строим свою деятельность на принципах устойчивого развития. Таким образом, для нас крайне важно не только достигать поставленных стратегических целей, но и оказывать положительное влияние на социально-экономическое развитие регионов нашего присутствия. Важно отметить, что в новой стратегии деятельности Росатома на период до 2030 года в явном виде указан приоритет содействия достижению Целей устойчивого развития ООН (ЦУР).

В 2019 году в Росатоме создан Проектный офис программ устойчивого развития, задачей которого является внедрение подходов устойчивого развития в операционные процессы и бизнес-повестку отрасли. Реализуются пилотные проекты для систематизации отраслевых практик устойчивого развития. Среди результатов этой работы — отчет об эффектах атомной энергетики для достижения ЦУР (размещен на сайте Росатома<sup>22</sup>) и Кодекс поставщика АО «Техснабэкспорт», разработанный в соответствии с лучшими мировыми практиками. Кроме того, мы участвуем в разработке механизмов государственного регулирования для реализации положений Парижского соглашения по климату, ратифицированного Россией в 2019 году.

Мы понимаем, что в ближайшее время мир ожидают серьезные системные трансформации, но убеждены, что приоритет устойчивого развития останется неизменным. Росатом ориентирован на выполнение этой глобальной повестки и открыт к международному диалогу.

### 3.3.1. ПРОДВИЖЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ» НА ЗАРУБЕЖНЫЕ РЫНКИ

В 2019 году работа по повышению доли на международных рынках ядерно-энергетических технологий велась в условиях усилившейся конкуренции при строительстве АЭС и поставках продукции и услуг ядерного топливного цикла.

Основным направлением международного бизнеса Госкорпорации «Росатом» является сооружение за рубежом атомных электростанций по российским технологиям. Госкорпорация «Росатом» продвигает интегрированное предложение: от поставок урана и сооружения АЭС до участия в финансировании проекта и подготовке кадров. Данный подход является уникальным на глобальном рынке, что позволяет Корпорации оставаться единственной компанией в мире, способной выстроить комплексное технологическое партнерство в атомной энергетике.

Корпорация активно продвигает российские ядерные энергетические и неэнергетические технологии 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).

В зарубежную региональную сеть<sup>23</sup>, развернутую в целях повышения международных продаж и продвижения продукции Корпорации, на 31.12.2019 входили 14 региональных центров и страновых офисов, которые вели деятельность в 65 странах мира (в том числе в отчетном году открылись страновые офисы в Узбекистане и Республике Беларусь).

Организации российской атомной отрасли имеют более 60 лет опыта сооружения АЭС. Первой зарубежной атомной станцией стала АЭС «Райнсберг», запущенная в 1966 году в Германской Демократической Республике. Всего специалистами Госкорпорации «Росатом» было спроектировано и построено 92 энергоблока АЭС в 14 странах мира. За последние 14 лет введено в эксплуатацию 15 энергоблоков АЭС: восемь в России и семь в трех других странах мира. Кроме того, при содействии Корпорации построено более 20 исследовательских реакторов по всему миру.

Среди глобальных вызовов и рисков, с которыми сталкивается Госкорпорация «Росатом», выходя на международные рынки, следует отметить снижение общемировых экономических темпов роста, прослеживающийся тренд на протекционизм, преобладание геополитического фактора при принятии решений потенциальными заказчиками продукции и услуг Корпорации, растущий рынок новых материалов и новых производственных решений.

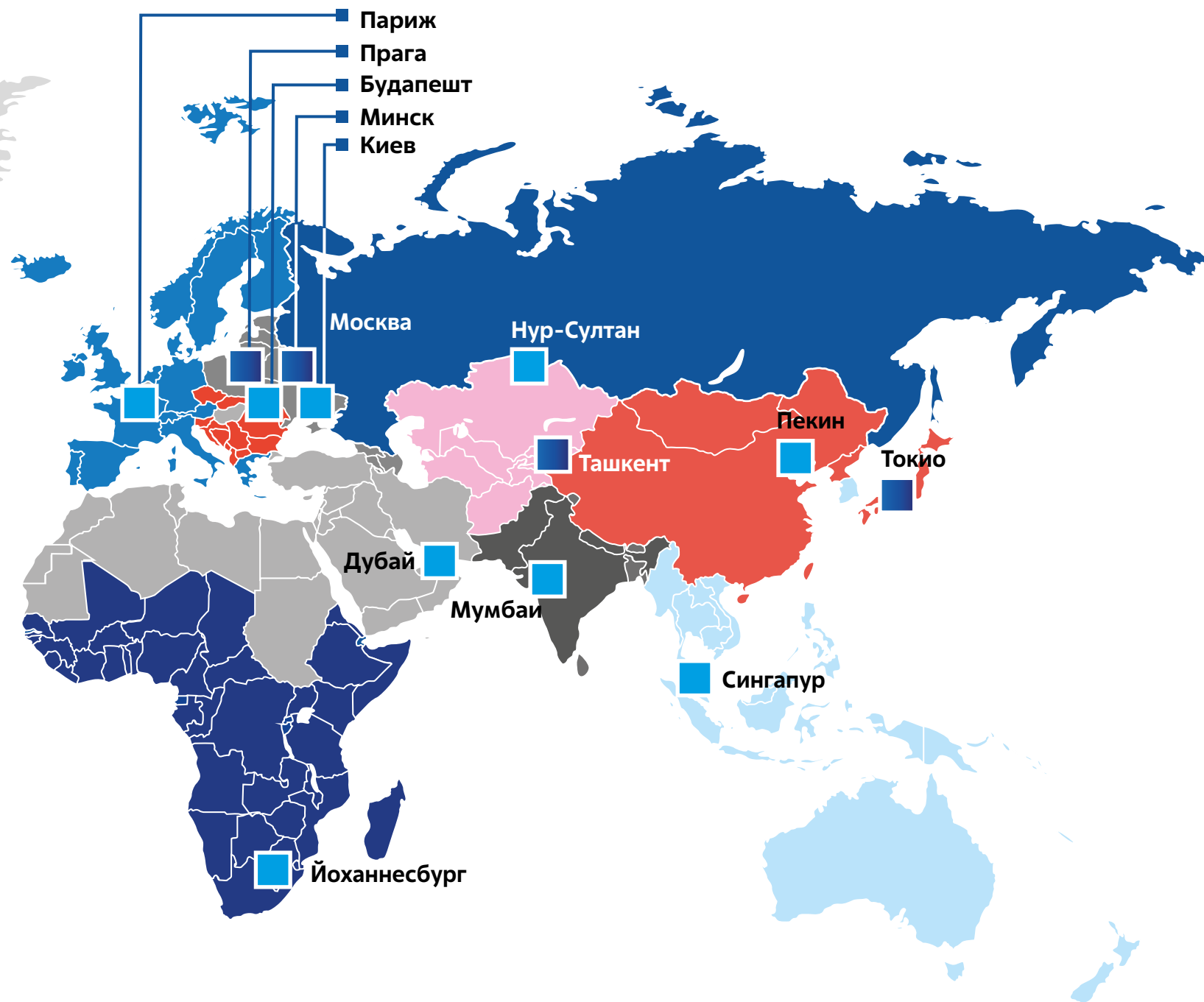
Также см. раздел Отчета «Взаимодействие с заинтересованными сторонами».

<sup>22</sup> <https://www.rosatom.ru/upload/iblock/d68/d687667b600aca117dc06560562ea503.pdf>.

<sup>23</sup> <http://www.rosatominternational.com/>.

СТРАНОВЫЕ И РЕГИОНАЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ

- Страновые офисы
- Региональные центры
- Северная Америка
- Латинская Америка
- Восточная Европа
- Центральная Европа
- Западная Европа
- Российская Федерация
- Ближний Восток и Северная Африка
- Центральная и Южная Африка
- Центральная Азия
- Восточная Азия
- Южная Азия
- Юго-Восточная Азия



### 3.3.2. ДИНАМИКА ПОРТФЕЛЯ ЗАРУБЕЖНЫХ ЗАКАЗОВ И ЗАРУБЕЖНОЙ ВЫРУЧКИ

В отчетном году портфель зарубежных заказов Госкорпорации «Росатом» на десять лет вперед достиг 140,1 млрд долл. США<sup>24</sup> (133,2 млрд долл. США в 2018 году).

Показатель	2017	2018	2019
<b>ДИНАМИКА ПОРТФЕЛЯ ЗАРУБЕЖНЫХ ЗАКАЗОВ, МЛРД ДОЛЛ. США</b>			
<b>Портфель зарубежных заказов на десятилетний период, в том числе:</b>	<b>133,5</b>	<b>133,2</b>	<b>140,1</b>
сооружение АЭС за рубежом	97	92	97,4
урановая продукция	15	13,9	13,2
ТВС и прочие виды деятельности	21,5	27,3	29,5

Зарубежная выручка по итогам года составила 7,2 млрд долл. США<sup>25</sup> (6,5 млрд долл. США в 2018 году).

Показатель	2017	2018	2019
<b>ДИНАМИКА ЗАРУБЕЖНОЙ ВЫРУЧКИ, МЛН ДОЛЛ. США</b>			
<b>Зарубежная выручка, в том числе:</b>	<b>6 102</b>	<b>6 462</b>	<b>7 228</b>
сооружение АЭС за рубежом	2 458	2 820	3 595
урановая продукция	1 724	1 717	1 742
ТВС и иные виды деятельности	1 920	1 926	1 892

<sup>24</sup> 9,1 трлн руб. по средневзвешенному курсу рубля к доллару США за 2019 год.

<sup>25</sup> 467,9 млрд руб. по средневзвешенному курсу рубля к доллару США за 2019 год.

### 3.3.3. СООРУЖЕНИЕ АЭС ЗА РУБЕЖОМ

На 31.12.2019 Корпорация имела официально оформленные обязательства на строительство 36 атомных энергоблоков за рубежом. В стадии реализации находятся 25 энергобло-

ков в девяти странах мира. Строящиеся атомные реакторы российского дизайна полностью соответствуют международным требованиям в области безопасности.

АЭС, страна	Результаты
<b>КЛЮЧЕВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПО ПРОЕКТАМ СООРУЖЕНИЯ АЭС В 2019 ГОДУ</b>	
<b>АЗИЯ</b>	
АЭС «Руппур», Бангладеш	Завершены работы по бетонированию фундаментных плит машинного зала энергоблоков №№ 1,2. Завершено бетонирование первого яруса внутренней защитной оболочки реакторного отделения на энергоблоке № 1. Установлен в проектное положение корпус устройства локализации расплава, а также установлена ферма-консоль на энергоблоке № 2.
АЭС «Куданкулам», Индия	Проведен монтаж устройства локализации расплава активной зоны и фермы-консоли для энергоблока № 3.
АЭС «Тяньвань», Китай	Подписан генеральный контракт на сооружение энергоблоков №№ 7,8.
АЭС «Сюйдапу», Китай	Подписан генеральный контракт на сооружение энергоблоков №№ 3,4. Подписан контракт на Технический проект на энергоблоки №№ 3,4.
<b>ЕВРОПА</b>	
АЭС «Пакш II», Венгрия	Разработан и принят иностранным заказчиком технический проект будущей АЭС. Начаты работы по строительству первых зданий строительно-монтажной базы. Подписаны контракты на поставку основной части АСУ ТП. Заключен договор на производство и поставку устройства локализации расплава активной зоны.
Белорусская АЭС, Республика Беларусь	Начата программа ввода в эксплуатацию энергоблока № 1. Завершен монтаж основного оборудования, смонтирован транспортный шлюз на энергоблоке № 2.
АЭС «Ханхикиви», Финляндия	Продолжены работы подготовительного периода, а также работы по подготовке необходимой лицензионной документации. Подписан контракт на поставку основной части АСУ ТП.

### БЛИЖНИЙ ВОСТОК И СЕВЕРНАЯ АФРИКА

АЭС «Эль-Дабба», Египет

Завершены работы по инженерным изысканиям на площадке будущей АЭС. Подписан контракт на выполнение подготовительных работ на площадке.

АЭС «Аккую», Турция

Завершено бетонирование фундаментной плиты реакторного здания энергоблока № 1, установлен в проектное положение корпус ловушки расплава. Получена лицензия на сооружение энергоблока № 2. В надзорный орган Турции направлен пакет лицензионной документации на получение лицензии на сооружение энергоблока № 3. Подписано Соглашение о подключении АЭС к энергосистеме Турции.

В 2019 году подписан контракт на выполнение инженерных изысканий на площадке строительства АЭС в Узбекистане для разработки технического проекта атомной станции (ведутся переговоры по контракту на сооружение двухблочной АЭС).

АЭС «Белене» в Болгарии. По итогам его рассмотрения Госкорпорация «Росатом» прошла в следующий этап тендера. В 2020 году ожидается соответствующее решение болгарской стороны.

Продолжилось участие в тендерной процедуре на строительство АЭС в Саудовской Аравии.

Передано технико-коммерческое предложение в рамках проведения маркетинговой процедуры в Казахстане.

Подано предложение Госкорпорации «Росатом» в рамках процедуры выбора стратегического инвестора для проекта

Продолжалась работа над оформлением договоренности о сооружении шести новых энергоблоков российского дизайна на новой площадке в Индии.

### 3.3.4. СЕРВИС АЭС ЗА РУБЕЖОМ

Продуктовый портфель Госкорпорации «Росатом» на международных рынках включает в себя широкий диапазон услуг на протяжении всего жизненного цикла АЭС: от оценки и развития ключевых элементов ядерной инфраструктуры заказчика до вывода АЭС из эксплуатации.

В 2019 году в рамках проекта по продлению срока эксплуатации энергоблока № 2 Армянской АЭС завершены работы по замене основного оборудования машинного зала энергоблока, что позволило увеличить мощность АЭС на 15%.

Крупнейшие международные проекты на действующих АЭС российского дизайна за рубежом имеют широкий географический охват: от масштабного проекта по продлению срока эксплуатации Армянской АЭС и оказания сервисных услуг в Центральной и Восточной Европе (Болгария, Венгрия, Словакия, Чехия) до регулярных поставок запасных частей, оборудования и выполнения работ по обслуживанию в Китае и Индии.

В ходе реализации комплексного сервисного контракта начались работы по сопровождению ввода в эксплуатацию и обучению персонала АЭС «Аккую».

Всего в рамках долгосрочных и краткосрочных программ по обучению персонала зарубежных АЭС в 2019 году обучено около 1 000 иностранных специалистов.

### 3.3.5. ДОБЫЧА УРАНА ЗА РУБЕЖОМ

По итогам 2019 года уранодобывающие предприятия организации Госкорпорации «Росатом» Uranium One в полном объеме выполнили годовую производственную программу. Добыто 4,6 тыс. т урана, что на 5% выше добычи 2018 года.

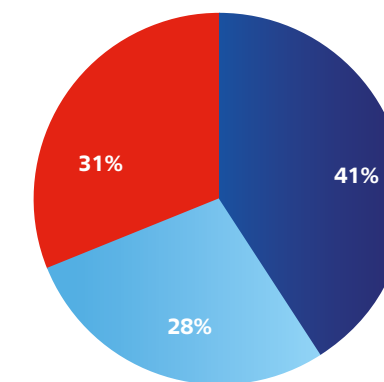
В отчетном году минерально-сырьевая база предприятий Uranium One по стандартам международной отчетности составила 192 тыс. т (197,1 тыс. т в 2018 году).

Показатель	2017	2018	2019
<b>ДОБЫЧА УРАНА ПРЕДПРИЯТИЯМИ URANIUM ONE, Т</b>			
Казахстан	5 063	4 375	4 617
США	39	10	0
Всего	5 102	4 385	4 617

### 3.3.6. ЭКСПОРТ УРАНОВОЙ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ В ОБЛАСТИ ОБОГАЩЕНИЯ ПРИРОДНОГО УРАНА

Головной организацией Корпорации в сфере продвижения на мировой рынок услуг по конверсии и обогащению урана, а также поставкам урановой продукции для энергетических и исследовательских реакторов является АО «Техснабэкспорт». По итогам 2019 года АО «Техснабэкспорт» сохранило позиции одного из ведущих поставщиков продукции начальной стадии ядерного топливного цикла, обеспечив значительную часть потребностей реакторов зарубежного дизайна в услугах по обогащению урана.

РЕГИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ПРОДАЖ УРАНОВОЙ ПРОДУКЦИИ АО «ТЕХСНАБЭКСПОРТ» В 2019 ГОДУ



Все обязательства по действующим контрактам в отчетном году исполнены АО «Техснабэкспорт» в срок и в полном объеме: урановая продукция поставлена в 16 стран мира для 42 заказчиков. Объем продаж по итогам года составил порядка 2 млрд долл. США.

■ Американский регион  
■ Европейский регион  
■ АТР, Ближний Восток и Африка

В отчетном году АО «Техснабэкспорт» заключено 28 сделок с 18 заказчиками из восьми стран (включая дополнения к действующим контрактам). Стоимость заключенных сделок составила порядка 3 млрд долл. США.

Подробнее см. Приложение к Отчету о результатах деятельности дивизиона «Сбыт и трейдинг» в 2019 году ([www.report.rosatom.ru/tenex](http://www.report.rosatom.ru/tenex)).

### 3.3.7. ПОСТАВКИ ЗА РУБЕЖ ЯДЕРНОГО ТОПЛИВА

Зарубежная выручка АО «ТВЭЛ», организации Корпорации, занимающейся поставками ядерного топлива за рубеж, составила 0,9 млрд долл. США по итогам 2019 года. Портфель зарубежных заказов на десятилетний период достиг 13,9 млрд долл. США.

В отчетном году:

- подписан контракт на поставку топлива для энергоблоков №№ 7, 8 Тяньваньской АЭС (Китай);
- подписан контракт на поставку топлива для энергоблоков АЭС «Сюйдапу» (Китай);
- подписаны контрактные документы на поставку топлива для АЭС Словакии (до 2030 года) и АЭС «Козлодуй» в Болгарии (до 2025 года).

### 3.3.8. НОВЫЕ ПРОДУКТЫ ДЛЯ ЗАРУБЕЖНЫХ РЫНКОВ

#### СООРУЖЕНИЕ ЦЕНТРОВ ЯДЕРНОЙ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ (ЦЯНТ)

В 2019 году по проекту сооружения ЦЯНТ в Замбии завершена работа по контрактам подготовительного периода.

Продолжались работы по сооружению ЦЯНТ в Боливии. В высокой стадии готовности находились первая и вторая очередь Центра: на площадку сооружения доставлено основное оборудование предклинического циклотронно-радиофармакологического комплекса и многоцелевого центра облучения.

В рамках развития международных интегрированных продаж проведены зарубежные семинары по продуктовым предложениям Госкорпорации «Росатом» в области сооружения ЦЯНТ и АЭС в Уганде, Конго, Эфиопии, Бразилии, Азербайджане, Казахстане, Руанде, Аргентине.

В 2019 году подписаны соглашения о реализации проектов по сооружению многофункциональных центров облучения в Узбекистане и на Кубе.

### ПРОДВИЖЕНИЕ УСЛУГ В ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ СТАДИИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА (БЭК-ЭНД)

В заключительной стадии ядерного топливного цикла Корпорация продвигает на мировой рынок интегрированный продукт «Сбалансированный ЯТЦ». Это предложение, включающее элементы замкнутого ядерного топливного цикла, обеспечивает эффективное вовлечение регенерированных ядерных материалов в ядерный топливный цикл и значительное уменьшение объема и активности направляемых на захоронение радиоактивных отходов. Такой результат должен достигаться за счет переработки отработавшего ядерного топлива и фракционирования высокоактивных отходов.

В 2019 году при активном участии АО «Техснабэкспорт» в Республике Беларусь разработана и утверждена Национальная стратегия обращения с ОЯТ, основанная на концептуальных решениях «Сбалансированного ЯТЦ».

Продолжалась реализация проекта по сооружению сухого контейнерного хранилища отработавшего ядерного топлива на АЭС «Эль-Дабаа» в Египте.

АО «Техснабэкспорт» во главе консорциума организаций Госкорпорации «Росатом» продолжало активно участвовать в ликвидации последствий аварии на АЭС «Фукусима» в Японии, проводя работы по характеристике расплавленного ядерного топлива (кориума), а также обеспечению безопасности при его извлечении. В 2019 году, после завершения исследований по прогнозированию изменений свойств кориума в процессе старения, АО «Техснабэкспорт» было выбрано исполнителем второго проекта по данной тематике.

В отчетном году подписан контракт (в составе консорциума) на демонтаж корпусов реакторов АЭС «Оскархамн» и АЭС «Барсебек» в Швеции.

#### ПОСТАВКИ ИЗОТОПНОЙ ПРОДУКЦИИ

В отчетном году получена лицензия Агентства ядерной безопасности Франции на ввоз российских источников кобальта-60 на территорию Франции, что позволило расширить географию поставок источников для стерилизационных центров.

В рамках расширения географии присутствия осуществлена тестовая поставка медицинских изотопов молибдена-99, йода-131 и лютеция-177 в Республику Куба.

В Европейском агентстве по химическим веществам успешно зарегистрирован литий-7 гидроксида моногидрата и осуществлены его первые поставки в рамках многолетнего контракта с крупнейшим европейским оператором АЭС.

### 3.3.9. ПЛАНЫ НА 2020 ГОД И ПЕРСПЕКТИВУ

В 2020 году планируется сохранить портфель зарубежных заказов на десятилетний период на уровне не менее 140 млрд долл. США.

Будут продолжены действующие проекты по сооружению АЭС и ЦЯНТ. Продолжится разработка необходимой лицензионной документации и будет осуществлена ее передача заказчикам в проектах сооружения АЭС в Венгрии, Финляндии, Египте и Китае. Ожидается получение лицензии на сооружение энергоблока № 3 АЭС «Аккую» в Турции.

В планах на перспективу — укрепление позиций на мировом урановом рынке, развитие минерально-сырьевой базы и последовательное повышение экономической эффективности реализуемых проектов по добыче природного урана.

Планируется продолжение активной работы с энергетическими компаниями по заключению новых и продлению действующих контрактов на поставку урановой продукции.

Намечено развитие сотрудничества с зарубежными энергокомпаниями и промышленными партнерами по продвижению топлива ТВС-К, а также расширение номенклатуры и географии поставок топлива и компонентов для исследовательских реакторов зарубежного дизайна.

Планируется дальнейшая диверсификация продуктового предложения и выход на новые рынки с новыми продуктами. Намечен пилотный зарубежный проект по созданию

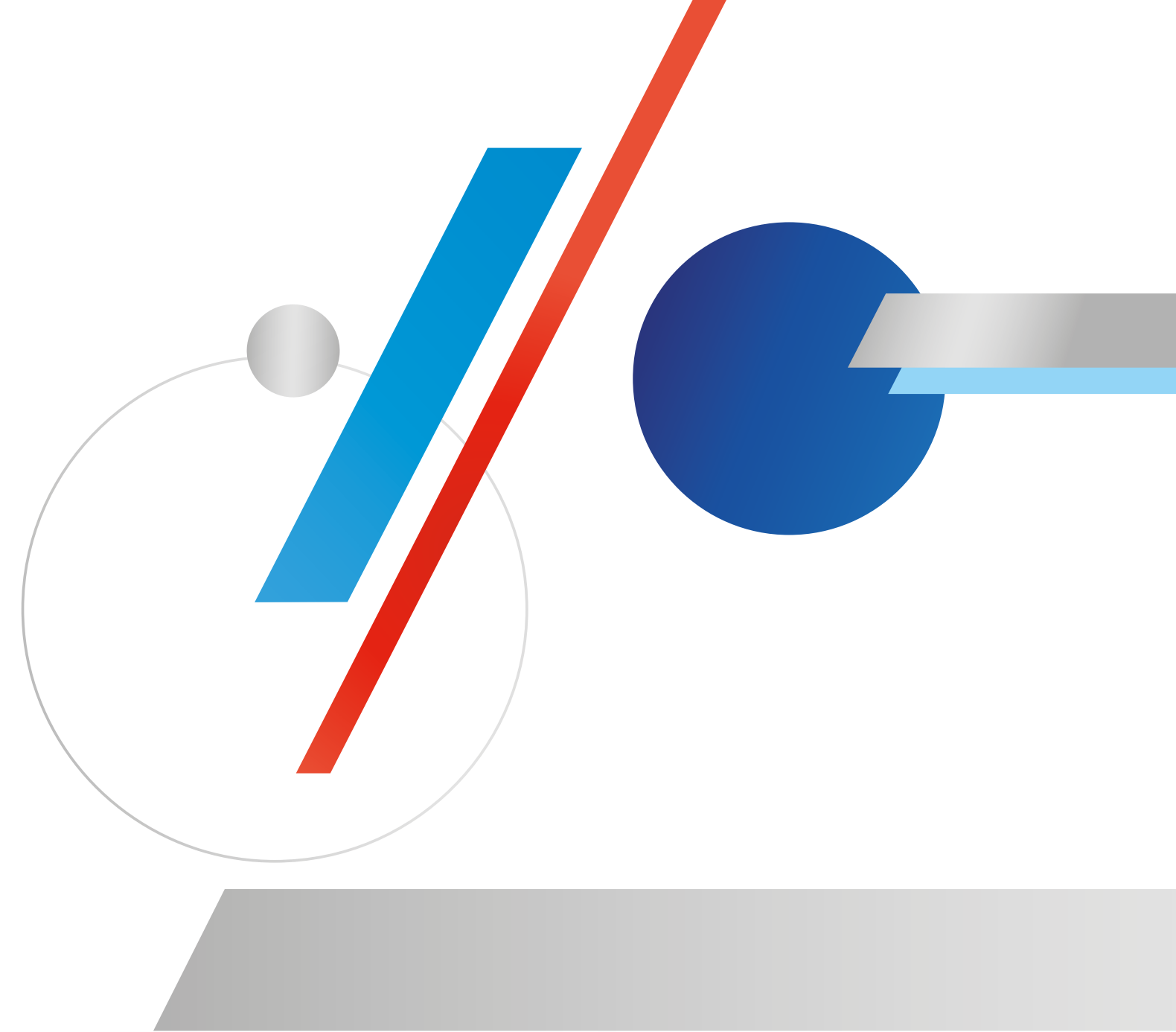
многофункционального центра облучения. По направлению АЭС малой мощности планируется активизировать работу по проведению предварительного технико-экономического обоснования первых проектов по сооружению совместно с зарубежными заказчиками.

Долгосрочные приоритеты Госкорпорации «Росатом» на международном рынке:

- неукоснительное выполнение контрактных обязательств по строительству АЭС и ЦЯНТ;
- выстраивание надежной и прозрачной цепи поставок для поддержки реализации портфеля зарубежных заказов;
- повышение конкурентоспособности интегрированного предложения Корпорации за счет выстраивания системы проектного управления на этапе маркетинговых и контрактных переговоров и устойчивого взаимодействия с организациями Корпорации, участвующими в реализации элементов интегрированного предложения.

До 2030 года планируется подписать комплексные сервисные контракты на обслуживание сооружаемых и планируемых энергоблоков российского дизайна.

На горизонте до 2030 года Госкорпорация «Росатом» рассматривает возможность выхода в сегмент сервиса АЭС зарубежного дизайна, а также формирования компетенций по сервису в других секторах энергетики (в том числе в альтернативной).





4.1. Горнорудный дивизион	80
4.2. Топливный дивизион	83
4.3. Машиностроительный дивизион	86
4.4. Инжиниринговый дивизион	88
4.5. Электроэнергетический дивизион	90

# 4

## РЕЗУЛЬТАТЫ ДИВИЗИОНОВ



## 4.1. ГОРНОРУДНЫЙ ДИВИЗИОН<sup>26</sup>

### Ключевые результаты 2019 года:

- Минерально-сырьевая база урана составила 512,7 тыс. т.
- Произведено 2 911 т урана (производственная программа выполнена на 105%).
- АО «Хиагда» вышло на проектный уровень добычи урана.

Горнорудный дивизион Госкорпорации «Росатом» (управляющая компания — АО «Атомредметзолото») консолидирует российские уранодобывающие активы в Забайкальском крае (ПАО «ППГХО»), Республике Бурятия (АО «Хиагда»), Курганской области (АО «Далур»), Республике Якутия (АО «Эльконский ГМК»)<sup>27</sup>.

Дивизион обладает уникальными компетенциями в области уранодобычи и ведет весь комплекс работ: от геологоразведки, опытных и проектных работ до рекультивации и вывода производственных объектов из эксплуатации. Наличие собственного производства урана в России позволяет гарантировать клиентам надежность поставок, а также долгосрочную безопасность сырья и конкурентоспособную себестоимость продукции.

Дивизион реализует ряд неурановых проектов: строительство комбината по производству свинцовых и цинковых концентратов на архипелаге Новая Земля, попутная добыча

20 февраля 1968 года началось строительство Приаргунского горно-химического комбината на базе Стрельцовской группы урановых месторождений. За восемь лет был создан полный цикл, обеспечивающий получение оксидов природного урана высокой чистоты. В 1976 году была произведена первая партия готовой продукции, а в 1987 году Приаргунский комбинат давал 30% всего урана, добываемого в СССР. Сегодня ПАО «ППГХО» является крупнейшим предприятием Горнорудного дивизиона Госкорпорации «Росатом».

скандия, организация геологоразведочных и опытно-промышленных работ по добыче золота на месторождении «Северное», переработка пиритных огарков и др.

### 4.1.1. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Показатель	2017	2018	2019
<b>МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВАЯ БАЗА И ПРОИЗВОДСТВО УРАНА</b>			
<b>Минерально-сырьевая база, тыс. т</b>	<b>523,9</b>	<b>520,7</b>	<b>512,7</b>
<b>Производство урана, т,</b>	<b>2 917</b>	<b>2 904</b>	<b>2 911</b>
в том числе:			
ПАО «ППГХО»	1 631	1 456	1 300
АО «Далур»	592	590	595
АО «Хиагда»	694	858	1 016

Объем производства урана в дивизионе составил 2 911 т, что составляет 105% от планового уровня.

На ПАО «ППГХО» продолжалось строительство Рудника № 6. Завершены основные работы по объектам инфраструктуры, начато строительство надшахтного комплекса. В 2020 году дивизион приступит к горно-капитальным работам, то есть к строительству самого рудника.

Одним из главных результатов 2019 года стал выход АО «Хиагда» на проектный уровень добычи в 1 000 т, что почти на 19% превышает объем 2018 года. АО «Хиагда» стало первым в России цифровым уранодобывающим предприятием. Здесь создана система интеллектуального управления добычей на всем производственном цикле, начата промышленная эксплуатация «умного полигона». Совместно с партнером (ПАО «Ростелеком») протянуто более 200 километров оптоволокна, сформирован необходимый IT-ландшафт. Благодаря этой работе в населенных пунктах Баунтовского эвенкийского района Бурятии появился интернет.

В отчетном году в АО «Далур» начаты геологоразведочные работы на Добровольном месторождении. На Хохловском месторождении введена в опытную эксплуатацию модульная станция очистки отработанной серной кислоты производительностью 5 000 т/год (с возможностью увеличения производительности до 10 000 т/год).

В 2019 году в рамках движения Vision Zero (подробнее см. раздел Отчета «Охрана труда»), к которому присоединилась Госкорпорация «Росатом», дивизион одним из первых в России реализовал проект «Умные каски». Это система позиционирования персонала, которая позволяет удаленно контролировать соблюдение техники безопасности, наблюдать за передвижением и состоянием сотрудников и тем самым способствует повышению безопасности на производстве.

### 4.1.2. НОВЫЕ ПРОДУКТЫ

В 2019 году на коммерческий уровень вышел проект «Скандий»: произведено и отгружено заказчикам 230 кг редкого металла.

Заключено соглашение с компанией Aramine (Франция) о промышленном партнерстве по локализации производства горно-шахтного оборудования в ПАО «ППГХО» под российским товарным знаком Argo. На 2020 год заплани-

<sup>26</sup> Подробнее см. Приложение к Отчету о результатах деятельности Горнорудного дивизиона в 2019 году ([www.report.rosatom.ru/armz](http://www.report.rosatom.ru/armz)).

<sup>27</sup> Добычу урана за рубежом ведет организация Госкорпорации «Росатом» Uranium One (см. раздел Отчета «Международный бизнес»).

ровано начало серийного производства погрузочно-доставочных машин на аккумуляторных батареях для добычи полезных ископаемых.

Развивалось направление по предоставлению услуг инжиниринга, бурения и сервиса: в отчетном году заключены договоры с зарубежными компаниями из Китая, Австралии, Намибии.

### 4.1.3. СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ

В отчетном году состоялся VI ежегодный конкурс благотворительных и социальных проектов в г. Краснокаменске (Забайкальский край). Цель конкурса — поддержка социального предпринимательства и развитие самозанятости. По итогам конкурса финансовую поддержку получили 28 общественно значимых проектов на общую сумму 2,5 млн руб. Также был проведен День социального предпринимателя, который включал:

- экспресс-программу «Акселератор социального развития территории»;
- форум «От социальной инициативы к социальному предпринимательству»;
- профориентационный проект для подростков «Дорога в будущее».

### 4.1.4. ПЛАНЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Горнорудный дивизион является центром ответственности за обеспечение Госкорпорации «Росатом» и Российской Федерации ураном и другими стратегическими металлами, которые применяются в наиболее прорывных направлениях развития экономики: аддитивных технологиях, робототехнике, накопителях энергии, высокотемпературной и возобновляемой энергетике и др.

В рамках проекта «Павловское» на архипелаге Новая Земля в отчетном году завершена разработка проектной документации, получено положительное заключение на инженерные изыскания на месторождении.

Стартовал проект по добыче первого золота на месторождении «Северное» в Якутии.

Также см. раздел Отчета «Диверсификация бизнеса».

В 2019 году конкурс благотворительных и социальных проектов Горнорудного дивизиона Корпорации вошел в тройку лидеров в номинации «Лучшая корпоративная программа социальных инвестиций на территориях присутствия в связи со стратегией бизнеса в контексте устойчивого развития» рейтинга «Лидеры корпоративной благотворительности в парадигме устойчивого развития», который составили Форум доноров, международная консалтинговая компания PWC и газета «Ведомости».

Развитие проектов в горнорудной и смежных отраслях по производству стратегических металлов является одним из приоритетов и ведется по следующим направлениям:

- расширение перечня производимых металлов (редких, редкоземельных металлов и их соединений);
- увеличение глубины переработки производимого сырья (производство металлов и сплавов, а также другой высокотехнологичной продукции);
- предоставление услуг инжиниринга, бурения и сервиса.

## 4.2. ТОПЛИВНЫЙ ДИВИЗИОН<sup>28</sup>

### Ключевые результаты 2019 года:

- Выполнены все обязательства по поставкам ядерного топлива по отношению к российским и зарубежным заказчикам.
- Освоено промышленное производство МОКС-топлива для реактора на быстрых нейтронах.
- Дивизион определен интегратором по новому направлению бизнеса Госкорпорации «Росатом» в области вывода из эксплуатации ядерно и радиационно опасных объектов.

Топливный дивизион Госкорпорации «Росатом» (управляющая компания — АО «ТВЭЛ») — один из ведущих игроков мирового рынка начальной стадии ядерного топливного цикла, а также единственный поставщик ядерного топлива для российских АЭС и атомного ледокольного флота.

Дивизион является основным поставщиком топлива для зарубежных реакторов российского дизайна ВВЭР, обладает компетенциями по фабрикации ядерного топлива для реакторов PWR и BWR, а также его компонентов из регенерированного урана (в кооперации с компанией Framatome) и топливных таблеток для реакторов BWR и PHWR.

На российский и мировой рынок дивизион также предоставляет широкий спектр неядерной продукции и услуг в области металлургии, химии, машиностроения, аддитивных технологий и накопителей энергии.

В дивизион входят предприятия на территории десяти регионов России.

В 1952 году в Ленинграде коллектив ОКБ ЛКЗ (впоследствии — ОКБ «Центротех») разработал первый образец газовой центрифуги для промышленного разделения изотопов урана. В 1962 году на Уральском электрохимическом комбинате состоялся пуск первого в мире завода по обогащению урана центрифужным методом. Первые газовые центрифуги позволили увеличить производительность обогащения урана почти в 2,5 раза и сократить потребление электроэнергии в десять раз, их внедрение стало настоящей технологической революцией. Эффективная газочентрифужная технология на десятилетия вперед обеспечила России глобальное лидерство на рынке обогащения урана.

<sup>28</sup> Подробнее см. Приложение к Отчету о результатах деятельности Топливного дивизиона в 2019 году ([www.report.rosatom.ru/tvel](http://www.report.rosatom.ru/tvel)).

## 4.2.1. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В 2019 году достигнуты значительные результаты по проекту смешанного оксидного уранплутониевого МОКС-топлива. Впервые в России освоено промышленное производство МОКС-топлива для реактора на быстрых нейтронах. Первая партия загружена в активную зону реактора БН-800 на Белоярской АЭС. Достигнуты показатели, позволяющие начать работу по поэтапному переводу реактора БН-800 на 100% загрузку активной зоны МОКС-топливом.

Проведена первая фаза реакторных испытаний российского толерантного ядерного топлива, устойчивого к запроектным авариям. Изготовлены и прошли приемку первые опытные ТВС для реактора ВВЭР-1000.

Введена в эксплуатацию установка разделения хлоридов циркония и гафния, освоена технология ректификационной очистки тетраоксида циркония. Реализация этого проекта

## 4.2.2. НОВЫЕ ПРОДУКТЫ

В отчетном году подписано соглашение между с Hermith GmbH (крупнейший европейский поставщик титана), направленное на создание совместного предприятия по выпуску продукции из титановых сплавов. Совместное предприятие будет специализироваться на изделиях высокого передела для наукоемких отраслей: авиационной, автомобильной и медицинской промышленности. На первом этапе планируется наладить выпуск титановой проволоки для аддитивных технологий (3D-печать), а также бесшовных труб для гидравлических авиационных систем. В процессе развития производства продуктовая линейка может быть расширена такими изделиями, как авиационные крепежи, титановые пружины для автомобильной промышленности, заготовки эндопротезов, сверхпроводящие материалы и др.

Организация дивизиона ПАО «НЗХК» успешно квалифицировалась как поставщик батарейных материалов и заключила контракты с ведущими мировыми производителями первичных литиевых батарей на поставки металлического лития (батарейного качества).

В 2019 году сотрудникам Топливного дивизиона Госкорпорации «Росатом» присуждена премия Правительства России в области науки и техники за разработку, освоение серийного выпуска и внедрение в промышленное производство по разделению изотопов урана принципиально новой газовой центрифуги поколения 9+.

позволит освоить производство губчатого циркония, использование которого при изготовлении ядерного топлива является требованием ряда операторов АЭС на зарубежных рынках.

В отчетном году завершён перевод производства АО «ВПО Точмаш» на промышленную площадку ПАО «КМЗ» в г. Коврове (Владимирская область).

В 2019 году в Топливном дивизионе введен в опытную эксплуатацию первый российский двухпорошковый двухлазерный 3D-принтер. Началось серийное производство 3D-принтеров, первые два комплекта поставлены для Центра аддитивных технологий Госкорпорации «Росатом».

Завершено выполнение контракта на поставку стендов для прототипа сверхпроводящего дипольного магнита, предназначенного для модернизации ускорителя SPS, расположенного в ЦЕРН (Европейский Центр ядерных исследований) в Швейцарии.

В 2019 году дивизион назначен интегратором по новому направлению бизнеса Госкорпорации «Росатом» в области вывода из эксплуатации ядерно и радиационно опасных объектов. Сформированы соответствующие центры компетенций на базе предприятий дивизиона.

Также см. раздел Отчета «Диверсификация бизнеса».

## 4.2.3. СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ

В 2019 году состоялся конкурс социально значимых проектов дивизиона. На конкурс поступило более 90 заявок от общественных организаций на территориях присутствия дивизиона в области спорта, культуры и творчества, поддержки людей с ограниченными возможностями, воспитания патриотических, нравственных и духовных ценностей. Поддержаны и реализованы 24 проекта на общую сумму около 23 млн руб.

В 2019 году подписано соглашение о сотрудничестве с Агентством стратегических инициатив в целях реализации программы «Кадры будущего для региона» в г. Глазове,

ЗАО Зеленогорск, ЗАО Новоуральск и ЗАО Северск. Проект направлен на формирование и развитие лидерских команд из активных, амбициозных и неравнодушных школьников, способных и готовых включиться в проектирование и реализацию важных для своего региона социально-экономических проектов. По итогам программы разработчики лучших работ получили путевки в международный детский центр «Артек» (по пять человек от города).

При поддержке АО «ТВЭЛ» в г. Электростали открыт первый в городах присутствия Топливного дивизиона «IT-куб» — центр цифрового образования для детей и подростков.

## 4.2.4. ПЛАНЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

- участие в конкурентных процедурах на поставки ядерного топлива для АЭС в Европе;
- подписание контрактов на поставки ядерного топлива и его компонентов для зарубежных исследовательских реакторов;
- изготовление МОКС-ТВС для первой полной перегрузки реактора БН-800 и начало перевода реактора БН-800 на 100%-ную загрузку МОКС-топливом;

- развитие производства оборудования для аддитивных технологий на базе организаций дивизиона ООО «НПО «Центротех» и АО «УЭХК»;
- заключение новых контрактов с внешними заказчиками на поставку накопителей энергии для логистического электротранспорта;
- расширение мощностей по производству металлического лития.

## 4.3. МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ДИВИЗИОН<sup>29</sup>

### Ключевые результаты 2019 года:

- Выполнена своевременная отгрузка машиностроительной продукции для семи АЭС в России и за рубежом.
- Подписан договор на комплектную поставку реакторной установки «РИТМ-200» для четвертого и пятого ледоколов проекта 22220.

Машиностроительный дивизион Госкорпорации «Росатом» (управляющая компания — АО «Атомэнергомаш») — один из крупнейших энергомашиностроительных холдингов России, предлагающий полный спектр решений в области проектирования, производства и поставки оборудования для атомной, тепловой энергетики, газовой и нефтехимической промышленности, судостроения и рынка специальных сталей.

Дивизион полностью контролирует всю производственную цепочку ключевого оборудования для ядерного острова и машинного зала АЭС: от НИОКР, выпуска рабочей документации и разработки технологических процессов до производства оборудования. Дивизион объединяет крупнейшие энергомашиностроительные предприятия, включая производственные, научно-исследовательские и инжиниринговые организации на территории России, стран Европы и СНГ.

27 декабря 1976 года был введен в эксплуатацию первый производственный комплекс гиганта отечественного атомного машиностроения — завода «Атоммаш» в г. Волгодонске (Ростовская область). Его проектная мощность составила восемь комплектов реакторного оборудования в год. Для производственной деятельности предприятия были построены автомобильные и железные дороги, создано авиационное сообщение. Для обеспечения производственно-хозяйственной деятельности «Атоммаша» в Волгодонске была построена новая часть города со всей инфраструктурой (Новый город).

За многолетнюю историю предприятия здесь было произведено более 100 единиц ключевого оборудования для энергоблоков АЭС в России, Украине, Белоруссии, Индии и других странах. Сегодня «Атоммаш» — единственный в России поставщик комплектного оборудования для атомных станций и ключевое предприятие Машиностроительного дивизиона Госкорпорации «Росатом».

### 4.3.1. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В отчетном году выполнена своевременная отгрузка машиностроительной продукции для семи АЭС — трех в России (Курская АЭС-2, Ленинградская АЭС-2, Кольская АЭС) и четырех за рубежом (АЭС «Аккую», АЭС «Куданкулам», АЭС «Руппур», Белорусская АЭС).

Завершено производство оборудования реакторной установки и теплообменного оборудования машинного зала для энергоблока № 4 АЭС «Куданкулам» (Индия).

В 2019 году подписан договор на комплектную поставку реакторной установки «РИТМ-200» для четвертого и пятого ледоколов проекта 22220. Подписано соглашение о сотрудничестве в рамках работ по ледоколу «Лидер».

<sup>29</sup> Подробнее см. Приложение к Отчету о результатах деятельности Машиностроительного дивизиона в 2019 году ([www.report.rosatom.ru/atomenergomash](http://www.report.rosatom.ru/atomenergomash)).

### 4.3.2. НОВЫЕ ПРОДУКТЫ

По направлению «Газнефтехимия» в 2019 году дивизион продолжал работу по импортозамещению широкого ряда критически важного оборудования для нефтегазовой отрасли России. Изготовлены и поставлены насосы для четвертой линии проекта «Ямал СПГ». Впервые оборудование отечественной разработки и отечественного производства будет применяться на действующем объекте по среднетоннажному производству СПГ.

По направлению «Тепловая энергетика» заключен контракт на комплектную поставку электромеханических и технологических систем и оказание услуг для сооружения четырех мусоросжигательных заводов в Московской области. Кроме того, подписан контракт на замену пароперегревателей для

паровых котлов завода по термической переработке отходов в Великобритании.

По направлению «Судостроение» заключены соглашения по локализации оборудования судовых систем с зарубежными производителями.

По направлению «Специальные стали» важным достижением отчетного года стала продуктовая аттестация дивизиона в качестве поставщика деталей длинноцикловых заготовок ротора для проектов сооружения АЭС Госкорпорации «Росатом» за рубежом.

Также см. раздел Отчета «Диверсификация бизнеса».

### 4.3.3. СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ

В 2019 году шесть предприятий дивизиона, расположенные в Москве, Екатеринбурге, Санкт-Петербурге, Волгодонске, Петрозаводске и Подольске участвовали в сборе вещей первой необходимости, продуктов питания для нуждающихся (подопечным домов престарелых, пансионатов для престарелых и инвалидов, кризисных центров). В г. Волгодонске сотрудники дивизиона провели волонтерскую акцию в Международный день пожилых людей — организовали праздничное мероприятие с поздравительной программой.

В г. Волгодонске прошла акция по сбору гуманитарной помощи для воспитанников детского социально-реабилитационного центра «Аистенок» и для многодетных, малообеспеченных семей, для детей с ограниченными возможностями здоровья, проживающих в школе-интернате № 2.

Сформированная в дивизионе Команда поддержки изменений «Экоофис» организовала пункт сбора использованных батареек (с последующим вывозом на утилизацию), субботник, сбор макулатуры и установку точки здорового питания в московском офисе дивизиона.

### 4.3.4. ПЛАНЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

В 2020 году планируется:

- своевременное производство оборудования по проектам сооружения АЭС Госкорпорации «Росатом»;
- изготовление оборудования для второго мусоросжигательного завода в Московской области и контрактация по новым проектам строительства мусоросжигательных заводов в России;

- контрактация по проектам модернизации теплоэлектростанций в России;
- контрактация и производство серийной партии насосов отгрузки СПГ для крупнотоннажного производства СПГ.

Долгосрочные приоритеты дивизиона заключаются во встраивании в глобальные производственные цепочки с реализацией партнерских проектов. Для этого дивизион

будет использовать преимущества репутации надежного партнера и лидера на российском рынке, а также развивать собственные компетенции, технологии и продукты.

## 4.4. ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ДИВИЗИОН<sup>30</sup>

### Ключевые результаты 2019 года:

- В течение года на территории России соорудились пять энергоблоков АЭС (о сооружении АЭС за рубежом см. раздел Отчета «Международный бизнес»).
- Выполнены все ключевые события на площадках сооружения Курской АЭС-2 и Ленинградской АЭС-2.

Инжиниринговый дивизион Госкорпорации «Росатом» (управляющая компания — АО ИК «АСЭ») обладает развитыми компетенциями в управлении сооружением сложных инженерных объектов.

Основными направлениями деятельности дивизиона являются:

- проектирование и сооружение АЭС большой мощности на российском и международном рынках;
- развитие цифровых технологий для управления сложными инженерными объектами на базе Multi-D.

В рамках реализации проектов дивизион активно привлекает локальных и международных поставщиков. В состав дивизиона входят крупнейшие проектные институты в Москве, Санкт-Петербурге и Нижнем Новгороде.

Исторически все проектные институты атомной отрасли выросли из Всесоюзного государственного проектного института «Теплоэлектропроект», основанного в 1924 году в Москве для воплощения в жизнь грандиозного плана ГОЭЛРО по электрификации страны. Первоначально «Теплоэлектропроект» строил только гидростанции и объекты тепловой генерации. Проектирование атомных станций было выделено в отдельное направление только в 1958 году, и «Теплоэлектропроект» специальным постановлением правительства был утвержден генеральным проектировщиком АЭС. Одним из первых проектов для института в этой роли стала Нововоронежская АЭС — первая в стране атомная станция с реактором ВВЭР, которая была введена в эксплуатацию в 1964 году.

<sup>30</sup> Подробнее см. Приложение к Отчету о результатах деятельности Инжинирингового дивизиона в 2019 году ([www.report.rosatom.ru/ase](http://www.report.rosatom.ru/ase)).

## 4.4.1. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### Курская АЭС-2

Выполнены все 12 ключевых событий 2019 года по сооружению, в том числе:

- начало бетонирования второго яруса внутренней защитной оболочки энергоблока № 1;
- установка в проектное положение упорной фермы энергоблока № 1;
- монтаж устройства локализации расплава энергоблока № 1;
- завершение бетонирования фундаментной плиты здания реактора энергоблока № 2.

### Ленинградская АЭС-2

Выполнены все шесть ключевых событий, в том числе:

- начало испытания и опробования оборудования энергоблока;
- установка в проектное положение дизель-генераторов;
- завершение сборки реактора для проведения этапа холодно-горячей обкатки.

О результатах сооружения АЭС за рубежом см. раздел Отчета «Международный бизнес».

## 4.4.2. СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ

Состоялся ежегодный конкурс благотворительных проектов для некоммерческих организаций на территориях присутствия дивизиона. Конкурс проводился в номинациях «Молодое поколение», «Экология», «Культура и спорт», «Патриотические инициативы», «Будущее за наукой». В 2019 году поддержаны проекты на сумму 16 млн руб. Значительное внимание было уделено социально значимым,

патриотическим, культурным и спортивным инициативам местных сообществ г. Островца и близлежащих территорий в районе сооружения Белорусской АЭС.

В отчетном году более 100 сотрудников дивизиона приняли участие в волонтерской акции по сдаче крови на типирование для формирования национального регистра костного мозга.

## 4.4.3. ПЛАНЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Основным направлением деятельности Инжинирингового дивизиона остается проектирование и сооружение АЭС большой мощности и безусловное выполнение всех контрактов в установленных параметрах (прежде всего, по срокам и стоимости сооружения).

Ключевой задачей является обеспечение роста конкурентоспособности дивизиона на международном рынке (в том числе по LCOE).

## 4.5. ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ДИВИЗИОН<sup>31</sup>

### Ключевые результаты 2019 года:

- Российские АЭС выработали 208,8 млрд кВт·ч (объем выработки сопоставим с потреблением электроэнергии Москвы и Московской области за два года).
- Досрочно введен в промышленную эксплуатацию энергоблок № 2 Нововоронежской АЭС-2.
- Включена в сеть плавучая атомная теплоэлектростанция в г. Певеке (Чукотский автономный округ).
- Совокупная мощность десяти российских АЭС (36 эксплуатируемых энергоблоков) составила 30,3 ГВт.
- Коэффициент использования установленной мощности АЭС составил 80,4%.

Электроэнергетический дивизион Госкорпорации «Росатом» (управляющая компания — АО «Концерн Росэнергоатом») — единственный оператор АЭС в России, один из крупнейших игроков российского рынка электроэнергии.

Основной вид деятельности дивизиона — производство электрической и тепловой энергии атомными станциями и выполнение функций эксплуатирующей организации ядерных установок (атомных станций), радиационных источников, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

В состав дивизиона на правах филиалов входят действующие атомные станции, дирекции строящихся АЭС, филиал по реализации капитальных проектов, дирекция по сооружению и эксплуатации плавучих атомных теплоэлектростанций, технологический филиал, Опытно-демонстрационный инженерный центр по выводу из эксплуатации и Инженерный центр «Аккую».

16 мая 1950 года вышло постановление советского правительства «О научно-исследовательских, проектных и экспериментальных работах по использованию атомной энергии для мирных целей» — было принято решение о строительстве первой в мире атомной электростанции. АЭС мощностью 5 МВт была запущена в 1954 году в г. Обнинске (Калужская область). После успешного пуска Обнинской АЭС Совет Министров СССР одобрил масштабную программу строительства АЭС в стране.

Обнинская АЭС безаварийно проработала в течение 48 лет и в 2002 году была выведена из эксплуатации. Сейчас здесь находится отраслевой мемориальный комплекс и музей.



<sup>31</sup> Подробнее см. Приложение к Отчету о результатах деятельности Электроэнергетического дивизиона в 2019 году ([www.report.rosatom.ru/rea](http://www.report.rosatom.ru/rea)).

## 4.5.1. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

36 энергоблоков десяти действующих АЭС выработали в 2019 году 208,8 млрд кВт·ч — очередной рекорд для российской атомной энергетики (в 2018 году выработано 204,3 млрд кВт·ч). Балансовое задание ФАС России перевыполнено на 3%. Коэффициент использования установленной мощности АЭС составил 80,4% (79,9% в 2018 году).

Основные факторы увеличения выработки электроэнергии:

- работа энергоблоков АЭС, введенных в эксплуатацию в 2018 году, на номинальном уровне мощности (энергоблок № 4 Ростовской АЭС и энергоблок №1 Ленинградской АЭС-2);
- досрочный ввод в промышленную эксплуатацию энергоблока № 2 Нововоронежской АЭС-2 (это третий блок на территории России самого современного и безопасного поколения «3+»);

- сокращение продолжительности плановых ремонтов энергоблоков.

В 2019 году включена в изолированную сеть Чаун-Билибинского энергоузла плавучая атомная теплоэлектростанция в г. Певеке (Чукотский автономный округ), которая будет обеспечивать регион электроэнергией. Мобильная атомная теплоэлектростанция на основе судовых технологий позволит создать условия для развития чукотского региона, включая местные производства и инфраструктуру.

## 4.5.2. НОВЫЕ ПРОДУКТЫ

В 2019 году полностью введен в эксплуатацию крупнейший в России и один из крупнейших в Европе Центр обработки и хранения данных (ЦОД) мощностью 48 МВт вблизи Калининской АЭС. Начат совместный проект с компанией IBM по созданию облачного сервиса на технологиях open-source, что позволит использовать ресурсы ЦОДа проектным командам, институтам, научным сообществам, стартапам и другими коллективам, заинтересованным в цифровых инновациях. Подписано соглашение с ПАО ФСК «ЕЭС» по созданию гиперЦОДа в г. Москве.

В дивизионе реализуется масштабный проект по промышленному производству изотопа кобальта-60, используемого для стерилизации в сельском хозяйстве,

медицине и промышленности, а также для модификации материалов. Задействовано семь энергоблоков с реакторами РБМК на Смоленской, Курской и Ленинградской АЭС. В конце 2019 года полностью завершена первая кампания загрузки кобальтовых поглотителей на Курской и Смоленской АЭС. Кроме того, на реакторах РБМК освоено производство медицинских изотопов (молибдена-99, йода-131 и йода-125).

В 2019 году организация дивизиона АО «АтомЭнергоСбыт» продолжила деятельность в статусе гарантирующего поставщика электроэнергии в Курской, Тверской, Смоленской и Мурманской областях через созданные филиалы. Объем реализованной электроэнергии составил 15,7 млрд кВт·ч.

### 4.5.3. СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ

В 2019 году в дивизионе реализован проект «Мегаватт здоровья», направленный на пропаганду здорового образа жизни среди сотрудников: каждый километр, пройденный в рамках спортивного проекта, конвертировался в благотворительные средства. В акции приняли участие около 2 500 сотрудников дивизиона, которые прошли 527 000 км, пробежали более 111 000 км, проплыли 9 000 км и проехали на велосипеде более 215 000 км. Всего было собрано 4 млн руб., которые направлены на благотворительные проекты помощи детям в городах расположения АЭС.

Состоялся ежегодный конкурс социально значимых проектов для некоммерческих организаций территорий присутствия дивизиона. По его итогам реализовано 64 проекта на сумму 60 млн руб.

### 4.5.4. ПЛАНЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

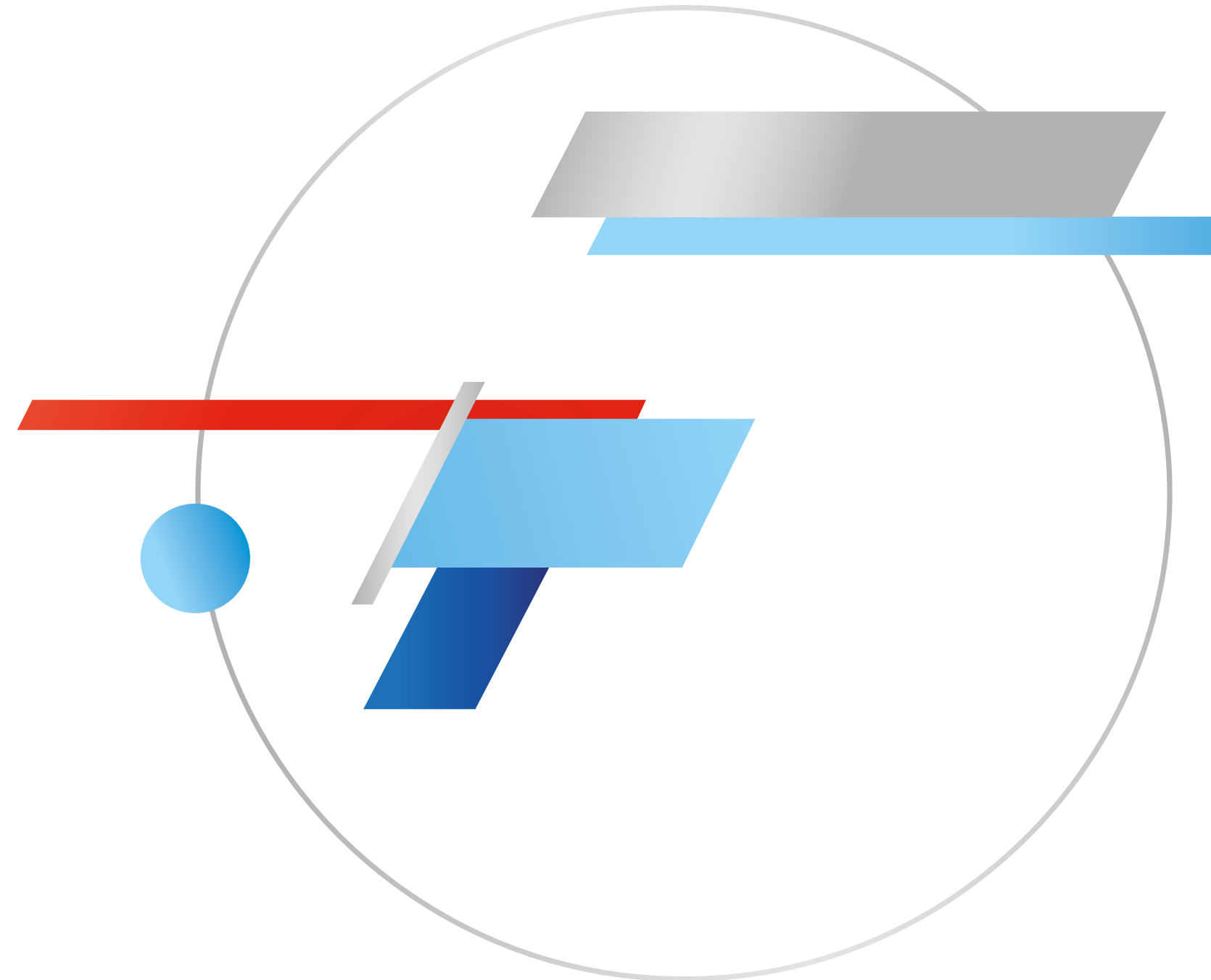
Балансовое задание ФАС по выработке электроэнергии на АЭС в 2020 году установлено на уровне не менее 207,6 млрд кВт·ч.

Также в 2020 году планируются ввод в эксплуатацию плавучей атомной теплоэлектростанции на Чукотке<sup>32</sup> и пусковые операции на энергоблоке № 2 Ленинградской АЭС-2.

Долгосрочные приоритеты:

- надежная и безопасная работа АЭС при минимально возможном негативном воздействии на окружающую среду и людей;
- охрана здоровья сотрудников;
- рост выработки электроэнергии на АЭС при снижении удельных затрат;
- развитие территорий присутствия дивизиона;
- разработка перспективных решений и конкурентных продуктов.

<sup>32</sup> ПАТЭС сдана в эксплуатацию в мае 2020 года.





# 5

## ИННОВАЦИИ И НОВЫЕ ПРОДУКТЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ЛЮДЕЙ

5.1. Наука и инновации

96

5.2. Диверсификация бизнеса

106

## 5.1. НАУКА И ИННОВАЦИИ

### Ключевые результаты 2019 года:

- Актуализирована и внесена в Минэкономразвития России Программа инновационного развития и технологической модернизации Корпорации. В Программе усилена ориентация на реализацию проектов приоритетных направлений научно-технологического развития атомной отрасли, а также на реализацию инновационных проектов и мероприятий по цифровой трансформации.
- Внутренние затраты на исследования и разработки составили 2,9% от выручки.
- Реализовывалось более 50 технологических проектов.
- Количество поданных международных заявок и полученных патентов за отчетный год составило 439.
- Подписано соглашение о сотрудничестве с Российской академией наук.



**ЮРИЙ ОЛЕНИН**  
заместитель генерального  
директора по науке и стратегии

#### — Как строится работа по привлечению и удержанию в Росатоме перспективных молодых ученых?

— Кадровое обеспечение — одна из наиболее важных проблем в современной научной сфере. Для реализации поставленных перед Росатомом задач по масштабному развитию отечественной атомной отрасли необходим постоянный приток молодых специалистов, в первую очередь из опорных вузов — МИФИ, МФТИ, МиСиС и других. Ежегодно более 150 молодых ученых приходят трудиться в атомную науку, используя широкие возможности Росатома для работы над актуальными, сложными, интересными и чрезвычайно важными научными задачами в области атомной энергетики, управляемого термоядерного синтеза, разработки новых материалов и во многих других высокотехнологичных направлениях.

В сотрудничестве с вузами мы делаем акцент на качественном техническом образовании и применении полученных знаний в дальнейшей деятельности, ведь мы знаем, что в высокотехнологичной отрасли настоящими профессионалами невозможно стать сразу после окончания вуза. Необходим опыт реальной работы над сложными задачами в команде высокопрофессиональных специалистов. Молодому ученому независимо от будущей специализации сегодня необходимы хорошее владение информационными технологиями, высокий уровень знания английского языка, понимание экономических теорий, отличные коммуникативные и презентационные навыки.

Для подготовки кадров в научных организациях Росатома действуют базовые кафедры опорных вузов, чьи студенты глубоко погружены в исследовательские задачи предприятий. Мы также проводим масштабную профориентационную работу со студентами, регулярно приглашаем их на технологические туры, информируем о возможностях и задачах

конкретных предприятий. Наши лучшие научные работники являются преподавателями и сотрудниками опорных вузов. Только в научном блоке, например, более 50 сотрудников ведут преподавательскую деятельность в вузах.

Совместно с вузами мы корректируем существующие и разрабатываем новые — «росатомовские» — общеобразовательные программы с обязательным привлечением ведущих специалистов отрасли. Мы также развиваем технологическую базу и оснащаем лаборатории в ключевых университетах.

Уже в 2020 году в отрасли стартовала специальная программа привлечения талантливых студентов, заинтересованных в карьере ученого. Программа включает в себя трехлетнюю оплачиваемую стажировку с возможностью совмещать учебу и работу в масштабных научных проектах. Чтобы попасть на стажировку и получить работу в отрасли, студенты проходят серьезный многоступенчатый отбор. Уже 40 стажеров участвуют в пилотном наборе, еще 60 студентов планируем отобрать до конца года. Со следующего года мы будем принимать по 150 стажеров ежегодно. По окончании стажировки лучшие студенты получат возможность постоянного трудоустройства в Росатоме.

Кроме того, большое внимание уделяется не только привлечению, но и удержанию молодых сотрудников. Для этого мы стремимся создать современную инновационную среду, где передовые идеи поддерживаются, молодые ученые имеют доступ к необходимым ресурсам, а все сотрудники обладают равными возможностями карьерного и профессионального роста.

Еще два года назад более трети молодых сотрудников уходило из науки спустя год работы. Это не только увеличивало ежегодные потребности в персонале, но и заставляло тратить много усилий на адаптацию новых сотрудников вместо их активного развития. Сейчас, благодаря предпринятым шагам, мы видим совершенно другую, позитивную динамику. В научном блоке существенно улучшились условия труда. За последние два года в некоторых организациях зарплата научных сотрудников выросла более чем в два раза. Появились новые жилищные льготы для молодых ученых. Внедрена экспертная карьера, которая позволяет развиваться сотруднику в профессиональном плане, накапливать опыт. Я могу с уверенностью сказать, что профессия ученого в Росатоме сейчас — почетная, хорошо оплачиваемая, перспективная.

Кроме того, мы поддерживаем новые идеи молодых ученых. В отрасли действует ряд конкурсов и программ, таких как «Инновационный лидер», конкурс аванпроектов, обучающие программы «Бизнес-мастерской» и другие. Все они направлены на развитие навыков поиска перспективных идей и доведения их до бизнес-результата.

И, конечно, немаловажную роль для удержания и развития молодых кадров играет масштабность решаемых задач. Разрабатываемая комплексная программа «Развитие техники, технологий и научных исследований в области использования атомной энергии в Российской Федерации на период до 2024 года», Единый тематический план по научным исследованиям Госкорпорации «Росатом» — ни один из ключевых проектов не реализуется без заметного участия в нем молодежи.

Госкорпорация «Росатом» создает прорывные технологии, инновационную инфраструктуру для долгосрочного развития и решения энергетических проблем человечества.

## 5.1.1. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

В 2019 году подготовлена новая редакция Программы инновационного развития и технологической модернизации Госкорпорации «Росатом», в которую включены проекты государственного значения, приоритетные проекты научно-технологического развития атомной отрасли, инновационные проекты цифровой трансформации.

В отчетном году в рамках Программы инновационного развития реализовывалось более 50 технологических проектов, направленных на создание технологий, существенно меняющих ситуацию на рынках и способствующих формированию новых рынков.

### КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОГРАММЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

	2017	2018	2019
Удельный вес инновационной продукции и услуг в общем объеме продаж продукции и услуг отрасли, %	13,5	17,5	20,6
Количество результатов интеллектуальной деятельности — полученных патентов иностранных государств, поданных и зарегистрированных в установленном порядке заявок на получение патентов иностранных государств, оформленных секретов производства (ноу-хау), характеризующих коммерциализацию и расширение сферы применения результатов научной деятельности атомной отрасли (нарастающим итогом), ед.	922	1 339	1 778
Доля от объема работ, выполненных вузами, представителями малого и среднего предпринимательства, другими неотраслевыми организациями, %	12,8	15,6	16,7

Реализация Программы инновационного развития и технологической модернизации Госкорпорации «Росатом» осуществлялась по следующим направлениям:

- модернизация существующих технологий для энергетических рынков;
- создание новых технологий для энергетических рынков;
- создание и модернизация технологий для неэнергетических рынков;
- развитие системы управления инновациями и инновационной инфраструктуры, взаимодействие со сторонними организациями.

В течение отчетного года реализовывалось 15 «процессных» проектов, направленных на оптимизацию организационных процессов в научно-инновационной сфере, в том числе сокращение сроков разработки и вывода на рынок новых продуктов Госкорпорации «Росатом».

Модернизация существующих технологий для энергетических рынков

Создание новых технологий для энергетических рынков

Создание и модернизация технологий для неэнергетических рынков

### КЛЮЧЕВЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ, РЕАЛИЗУЕМЫЕ В РАМКАХ ПРОГРАММЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ

Переход к технологиям комплексного геологического и горно-технологического моделирования и научно-техническое сопровождение освоения месторождений урана

Создание опытно-демонстрационного комплекса в составе энергоблока с реактором на быстрых нейтронах и пристанционного блока по переработке ОЯТ, фабрикации и ре-фабрикации плотного топлива (пристанционный ядерный топливный цикл)

Организация производства изотопа кобальта-60 в реакторах РБМК

Разработка газовой центрифуги 11-го поколения и соответствующих конструкционных материалов

Перевод реактора БН-800 на активную зону с полной загрузкой МОКС-топливом

Создание регионального центра облучательных технологий

НИОКР по обоснованию проекта ВВЭР ТОИ

Участие в проекте создания Международного термоядерного экспериментального реактора ИТЭР

Создание высокотехнологического цифрового производства прецизионных изделий для медицинской отрасли на базе аддитивных технологий

НИОКР по обоснованию разработки новых проектов АЭС с реактором ВВЭР большой и средней мощности

Исследования и разработки в области управляемого термоядерного синтеза

Создание импортозамещающего комплекса лучевой терапии на базе линейного ускорителя электронов 6 МэВ

Ввод в опытно-промышленную эксплуатацию шести ТВС-2М с РЕ-МИКС-топливом

Создание атомных станций малой мощности

Создание новых материалов и технологий

Разработка и внедрение инновационных технологий по выводу из эксплуатации блоков АЭС с реактором ВВЭР

Создание лазерных технологий

Разработка технологии демонтажа уранграфитовых реакторов и методик паспортизации графитовых РАО

Переработка ОЯТ на основе инновационных технологий

## 5.1.2. ПРОЕКТ «ПРОРЫВ» ПО ЗАМЫКАНИЮ ЯДЕРНОГО ТОПЛИВНОГО ЦИКЛА

В Госкорпорации «Росатом» реализуется долгосрочный проект «Прорыв», направленный на создание реакторов на быстрых нейтронах и замыкание ядерного топливного цикла. Реализация проекта позволит создать технологии, которые решат проблему радиоактивных отходов и повысят экономическую эффективность атомных станций. Конечной целью строительства быстрых реакторов станет создание двухкомпонентной ядерной энергосистемы с замкнутым топливным циклом, в которой энергоблоки с реакторами ВВЭР на тепловых нейтронах, составляющие основу мировой атомной энергетики, будут эксплуатироваться совместно с энергоблоками с реакторами на быстрых нейтронах. В результате атомная энергетика перейдет к циклической экономике, отвечающей принципам и задачам устойчивого развития.

В 2019 году завершены вне реакторные испытания основного оборудования активной зоны реакторной установки БРЕСТ-ОД-300. Получено положительное заключение экспертизы Российской академии наук по инновационным решениям энергоблока с реакторной установкой БРЕСТ-ОД-300. Дан старт работам подготовительного периода по сооружению энергоблока с реактором БРЕСТ-ОД-300.

## 5.1.3. УЧАСТИЕ В МЕЖДУНАРОДНЫХ «МЕГНАУЧНЫХ» ПРОЕКТАХ

### ИТЭР

ИТЭР — проект первого в мире международного термоядерного экспериментального реактора, строящегося усилиями международного сообщества близ французского ядерного центра Кадараш. Задача проекта заключается в демонстрации научно-технологической осуществимости использования термоядерной энергии в промышленных масштабах, а также в отработке необходимых для этого технологических процессов. Успешная реализация проекта ИТЭР позволит вплотную приблизиться к решению энергетических проблем человечества.

В 1956 году в Физико-энергетическом институте имени А. И. Лейпунского (г. Обнинск) был запущен первый в мире исследовательский реактор на быстрых нейтронах БР-2 на металлическом плутонии, охлаждаемый ртутью. Первым демонстрационным быстрым реактором был ныне действующий исследовательский реактор БОР-60, запущенный в 1969 году в г. Димитровграде. На Белоярской АЭС с 1980 года работает реактор БН-600, а в 2016 году на этой же станции введен в промышленную эксплуатацию энергоблок № 4 с реактором БН-800.

Успешно продолжались испытания инновационного смешанного нитридного уран-плутониевого топлива (СНУП) в исследовательском реакторе БОР-60 и энергетическом реакторе БН-600.

В 2020 году планируется получение лицензии на сооружение энергоблока с реакторной установкой БРЕСТ-ОД-300 и начало изготовления длиннопериодического оборудования реакторной установки БРЕСТ-ОД-300.

Советские физики стали лидерами в освоении термоядерной энергии. В 1950-х годах появились первые тороидальные установки для магнитного удержания плазмы — ТОКАМАКи. Их концепцию предложили академики Андрей Сахаров и Игорь Тамм. Русская аббревиатура «токамак» вошла во все языки мира без перевода, как и слово «спутник».

В 2019 году запланированные работы по изготовлению 25 систем, входящих в номенклатуру российских обязательств по проекту, реализованы в полном объеме. Выполнены плановые поставки изготовленного по российским обязательствам специального оборудования для ИТЭР, в том числе четырех центральных верхних патрубков вакуумной камеры и компонентов коммутирующей аппаратуры.

Ученые Госкорпорации «Росатом» будут проводить эксперименты по инерциальному термоядерному синтезу: в 2019 году собрана камера взаимодействия лазерного излучения с мишенью для создаваемой в Сарове самой мощной лазерной установки в мире. Идею ее создания предложили Николай Басов и Олег Крохин в 1961 году.

## СООРУЖЕНИЕ МНОГОЦЕЛЕВОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО РЕАКТОРА НА БЫСТРЫХ НЕЙТРОНАХ (МБИР)

Знаковым событием 2019 года стало завершение создания корпуса реактора МБИР. Его поставка на площадку АО «ГНЦ НИИАР» ожидается в 2020 году.

В отчетном году продолжалось формирование Международного центра исследований на базе реактора МБИР. Велась работа по созданию многосторонней программы исследований на МБИР.

## 5.1.4. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО НАУЧНЫМ ИССЛЕДОВАНИЯМ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

В 2019 году начата реализация Единого тематического плана НИОКР, рассчитанного на развитие приоритетных направлений научно-технологического развития Корпорации, включая технологию ВВЭР, малые реакторы, новые материалы, водородную энергетику, термоядерный синтез, сверхпроводимость, ядерную медицину и др. План НИОКР формируется в соответствии с критериями достижения превосходства по основным техническим характеристикам разрабатываемого продукта/технологии над ныне действующими аналогами, экспортного потенциала, национальной безопасности, а также с учетом проведенного бенчмаркинга, патентного поиска, анализа уровней готовности технологии и принципа сокращения сроков научной разработки.

В 2019 году в Госкорпорации «Росатом» создан Совет по инвестированию в научные проекты.

В 2019 году реализовывалось 125 проектов на сумму более 5,5 млрд руб. Более 2/3 проектов успешно перешли на следующую стадию технологической готовности (TRL).

## СТРУКТУРА ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНА ПО НИОКР ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ» (КОЛИЧЕСТВО ПРОЕКТОВ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ)



## 5.1.5. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО С НАУЧНЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ И ВУЗАМИ

В 2019 году в выполнении НИОКР было задействовано 30 вузов, более 20 организаций РАН и 50 научных сторонних организаций, НИЦ «Курчатовский институт».

Объем заказов на НИОКР, выполняемых вузами, составил 1,4 млрд руб. (на 18% больше, чем в 2018 году). Основными участниками реализации проектов выступали опорные вузы, в том числе НИЯУ МИФИ, НГТУ им. Р. Е. Алексеева, МГТУ им. Баумана, НИУ МГСУ, МГУ, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина, НИТУ «МИСиС», Московский энергетический институт, Томский политехнический университет, Томский государственный университет.

В отчетном году завершены совместные работы с Уральским федеральным университетом им. первого Президента России Б. Н. Ельцина по созданию высокотехнологичного цифрового производства прецизионных металлических комплексов для имплантации на базе аддитивных технологий.

Инновации Госкорпорации «Росатом» находят активное применение и в других высокотехнологичных отраслях. В 2019 году в космос запущен рентгеновский телескоп ART-XC в составе обсерватории «Спектр-РГ», созданный учеными Росатома совместно со специалистами Института космических исследований РАН. Задача обсерватории — исследования Вселенной в рентгеновском диапазоне электромагнитного излучения. При помощи «Спектр-РГ» с рекордной чувствительностью исследователи намерены детально изучить крупные скопления галактик и черные дыры.



В отчетном году подписано соглашение о сотрудничестве с Российской академией наук с целью развития фундаментальных и прикладных исследований. Среди направлений сотрудничества — разработка лазерных технологий и ускорителей заряженных частиц, создание современной диагно-

стической аппаратуры, ядерная медицина и лучевая терапия, управляемый термоядерный синтез, атомная энергетика будущего, новые материалы, ядерный топливный цикл и его замыкание, безопасность атомной энергетики, экологические аспекты обращения с радиоактивными отходами.

## 5.1.6. НАУЧНЫЕ КОНКУРСЫ

В 2019 году состоялся очередной конкурс аванпроектов<sup>33</sup> Госкорпорации «Росатом». Цель аванпроектов — обеспечить качественное обоснование будущих НИОКР, снизить вероятность затрат на дорогостоящие работы с низким потенциалом реализации, снизить стоимость и сократить сроки на разработку нового продукта или технологии. На конкурс была подана 271 заявка от 40 отраслевых организаций и участников консорциума опорных вузов Госкорпорации «Росатом». По итогам оценки Комитетом по науке Корпорации для реализации были утверждены 114 аванпроектов.

Проведен конкурс «Инновационный лидер атомной отрасли-2019»<sup>34</sup>, к участию в котором приглашались сотрудники организаций Корпорации в возрасте до 35 лет, участвующие в разработке и реализации инновационных проектов. По итогам конкурса присуждены 20 основных и 15 поощрительных премий.

## 5.1.7. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ

В 2019 году продолжена работа по развитию системы организации отраслевых знаний. Портал научно-технической информации пополнился более 7 000 документов, в том числе специально разработанными бюллетенями, электронными книгами по отраслевой тематике, а также мультимедийными модулями по сохранению критически важных знаний. Завершена работа по формированию специализированных информационных коллекций, которые предоставили возможность сотрудникам отрасли более эффективно использовать знания в конкретной области.

В 2019 году начат проект по разработке платформенного решения «Цифровая наука» — единого общедоступного инструмента консолидации информации о научно-технических разработках с привязкой к уровню готовности технологий. «Цифровая наука» обеспечит поддержку информационных сервисов для управления контентом, сообществами и результатами интеллектуальной деятельности.

<sup>33</sup> <http://www.innov-rosatom.ru/network/contests/avanproekt/>.

<sup>34</sup> <http://www.innov-rosatom.ru/network/contests/atomidler/>.

В рамках данного проекта планируется разработать:

- концепцию комплекса цифровых сервисов, описывающую границы и интеграционные протоколы;
- IT-ландшафт инфраструктуры с возможными технологическими решениями и требованиями по обеспечению достоверности, полноты, актуальности и разграничения доступа к сведениям и сервисам на платформе;
- дорожную карту разворачивания платформенного решения.

В 2020 году планируется:

- встраивание Портала научно-технической информации в концепцию «Цифровой науки»;
- дальнейшая реализация отраслевой программы оцифровки архивов научно-технической информации до 2022 года;
- развитие методологии в области управления знаниями и дальнейшее формирование соответствующей корпоративной культуры.

## 5.1.8. КАДРОВАЯ РАБОТА

Привлечение и удержание молодежи является одним из приоритетов для научных организаций Госкорпорации «Росатом». К концу 2019 года созданы благоприятные условия для развития молодых специалистов:

- внедрена экспертная карьера, выровнен подход к оплате труда при построении экспертной и управленческой карьеры, разработаны карьерные маршруты, планы преемственности на руководящие должности;
- внедрены программы развития для сотрудников на всех уровнях: для начинающих исследователей — научные школы, для более опытных — научный кадровый резерв, где сотрудники получают знания о стратегии науки, взаимодействию с государственными органами;
- реализована программа «Бизнес-мастерская» для исследователей, которые готовы инициировать проекты и реализовывать свои идеи;
- обеспечено участие молодежи в конкурсе аванпроектов, в отчетном году запущен отдельный молодежный конкурс проектов;
- увеличена вовлеченность молодежи в отраслевые научные мероприятия и программы, в том числе конференции и семинары.

В 2019 году организация Госкорпорации «Росатом» АО «Наука и инновации» заняла I место всероссийского конкурса профессионального управления проектной деятельностью «Проектный Олимп» в основной номинации «Системы управления проектной деятельностью в государственных корпорациях, компаниях с государственным участием, коммерческих и общественных организациях, а также институтах развития».

С 2020 года планируется запустить новую программу долгосрочной стажировки студентов: уже на этапе обучения у них появится возможность погрузиться в реальные НИОКР.

Также см. раздел Отчета «Реализация кадровой политики».

## 5.1.9. УПРАВЛЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ

В 2019 году основным приоритетом системы управления интеллектуальной собственностью оставалась защита ключевых продуктов и технологий отрасли за рубежом. Число поданных международных заявок и полученных зарубежных патентов в 2019 году составило 439 (при плано-

вом значении 361). Общее количество полученных патентов на изобретения, полезные модели и промышленные образцы, свидетельств на программы для ЭВМ и базы данных, оформленных ноу-хау по состоянию на 31.12.2019 составило 10 411.

Показатель

### ПАТЕНТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Количество полученных патентов на изобретения, полезные модели и промышленные образцы, свидетельств на программы для ЭВМ и базы данных, количество оформленных ноу-хау, ед.

2017

2018

2019

1 286

535

735

Количество поданных заявок на изобретения, полезные модели и промышленные образцы, свидетельств на программы для ЭВМ и базы данных в Российской Федерации, ед.

1 073

315

371

Количество полученных патентов иностранных государств, поданных и зарегистрированных в установленном порядке заявок на получение патентов иностранных государств, оформленных секретов производства (ноу-хау), ед.

443

417

439

В 2019 году разработана методология формирования портфелей интеллектуальной собственности в привязке к продуктам и технологиям.

В информационную систему по управлению правами на результаты интеллектуальной деятельности внесено более 12 400 объектов интеллектуальных прав, принадлежащих Корпорации и ее организациям.

В 2020 году планируется:

- подача 600 зарубежных патентных заявок и получения патентов зарубежных стран;
- организация системы оценки уровня готовности технологии (TRL) для формирования портфелей интеллектуальной собственности по продуктам и технологиям в рамках НИОКР;
- централизация управления внутриотраслевой сетью патентных экспертов для оптимального перераспределения ресурсов и повышения компетенций патентных служб отрасли.

## 5.1.10. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ПРИОРИТЕТЫ НАУЧНОГО РАЗВИТИЯ

- разработка технологий двухкомпонентной атомной энергетики с замкнутым ядерным топливным циклом;
- разработка технологий управляемого термоядерного синтеза и инновационных плазменных технологий;
- развитие экспериментально-стендовой базы и инфраструктуры термоядерного комплекса России;
- разработка новых материалов и технологий для перспективных энергетических систем;

- проектирование референтных энергоблоков атомных электростанций, в том числе атомных станций малой мощности;
- создание международного Консорциума пользователей реактора МБИР.

## 5.2. ДИВЕРСИФИКАЦИЯ БИЗНЕСА

### Ключевые результаты 2019 года:

- Выручка по новым продуктам Корпорации составила 227,9 млрд руб., а ее доля в общей выручке — 19,8%.
- Портфель заказов Корпорации по новым продуктам на десятилетний период достиг 1 169,1 млрд руб.

Создание новых продуктов — одна из стратегических целей Госкорпорации «Росатом». Так, появляются новые возможности для развития медицины, инфраструктуры городов, повышения экологической безопасности и других важных областей, связанных с устойчивым развитием. В соответствии со стратегией деятельности Госкорпорации «Росатом», к 2030 году доля новых продуктов в выручке должна достигнуть 40%.

Развитие новых (то есть ориентированных в первую очередь на внеотраслевые рынки) направлений бизнеса ведется прежде всего в тех сегментах, где Госкорпорация «Росатом» обладает компетенциями и технологическим заделом. Такой подход позволяет компенсировать рыночные и технологические риски. Направления новых бизнесов формировались с учетом максимального количества пересечений с имеющимися техническими, технологическими и научными компетенциями, включая научный и производственный потенциал организаций Корпорации.

Технологии и компетенции атомной промышленности быстро начали использовать в смежных областях. Первые изотопы для нужд медицины стали нарабатывать еще в 1940-е годы на первом ядерном реакторе А-1 комбината «Маяк», а впоследствии Советский Союз занял лидирующие позиции в сфере ядерной медицины.

В Корпорации создана эффективная система управления новыми бизнесами, в которую включены интеграторы и участники направлений. Ответственность за развитие бизнеса на всех уровнях зафиксирована в сквозных ключевых показателях эффективности:

- краткосрочные показатели — выручка по новым продуктам в течение года;
- долгосрочные показатели — портфель заказов по новым продуктам на десять лет вперед.

По состоянию на 31.12.2019 в портфеле новых продуктов Корпорации находилось 81 направление, в том числе семь стратегических программ: «Ветроэнергетика», «Композитные материалы», «Ядерная медицина», «Обращение с отходами», «Нефтегазосервис», «Цифровой Росатом» и «Умный город»<sup>35</sup>.

### 5.2.1. РЕЗУЛЬТАТЫ 2019 ГОДА

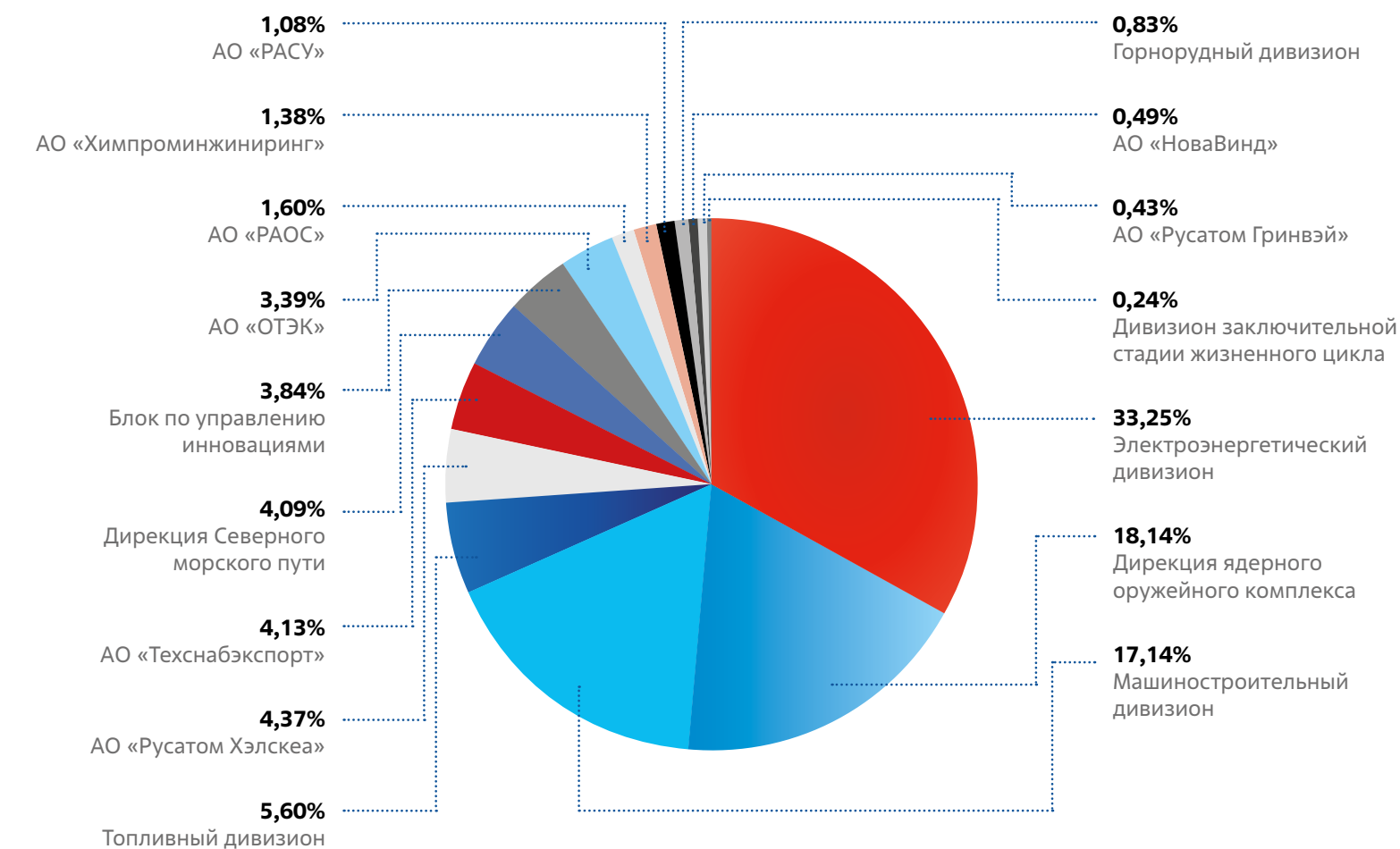
По итогам отчетного года выручка по новым продуктам составила 227,9 млрд руб., что на 1,7% больше целевого значения (224 млрд руб.) и на 15,9% больше, чем в 2018 году. Портфель

заказов на десятилетний период достиг 1 169,1 млрд руб., что на 8% больше целевого значения (1 082,5 млрд руб.) и на 8% превышает объем портфеля в 2018 году.

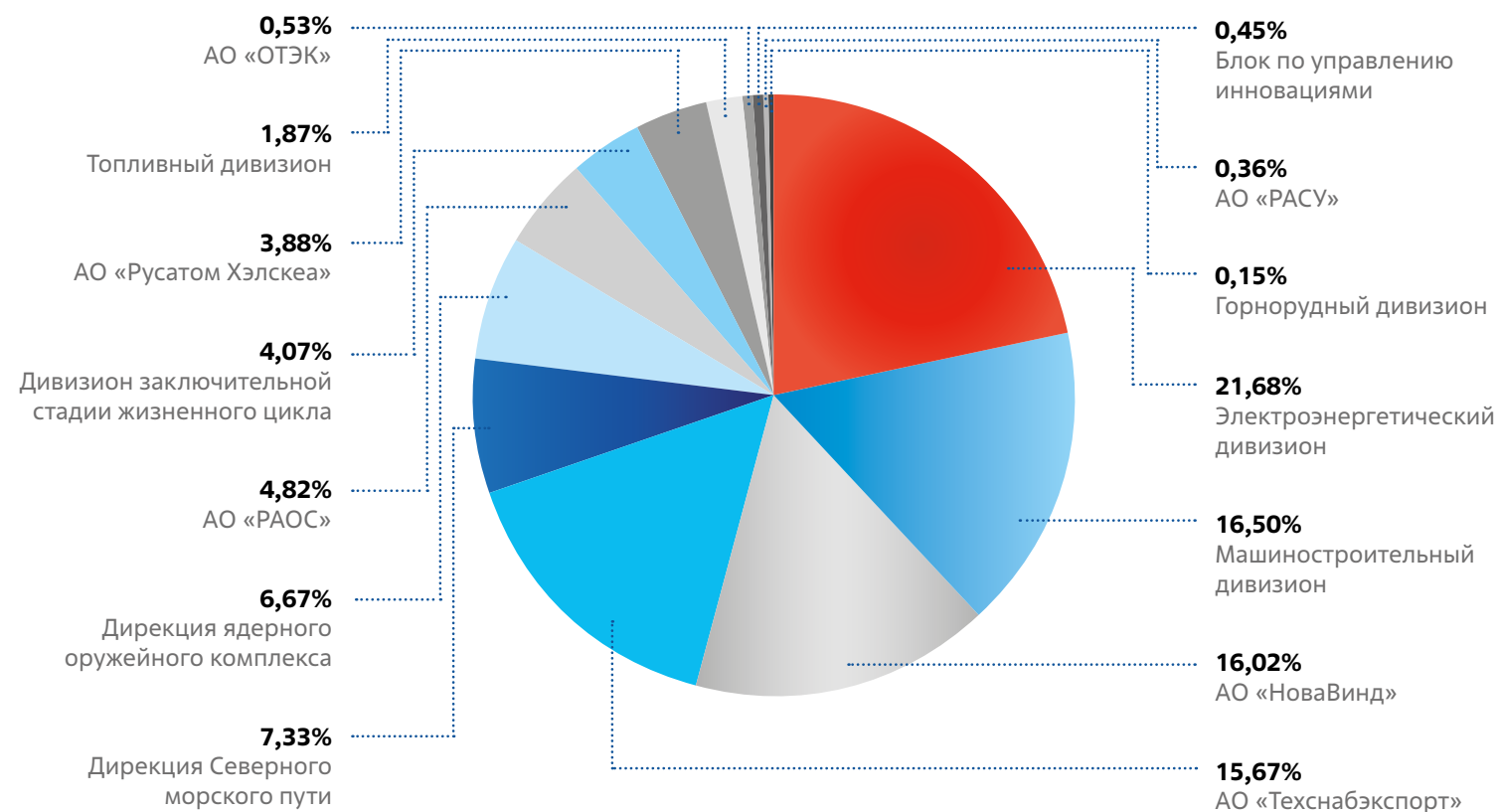
<sup>35</sup> Также см. раздел Отчета «Вклад в развитие территорий присутствия».

Показатель	2017	2018	2019
<b>ВЫРУЧКА И ДЕСЯТИЛЕТНИЙ ПОРТФЕЛЬ ЗАКАЗОВ ПО НОВЫМ ПРОДУКТАМ, МЛРД РУБ.</b>			
Выручка по новым продуктам	170,9	196,7	227,9
Портфель заказов по новым продуктам на десять лет вперед	814,1	1 082,6	1 169,1

### СТРУКТУРА ВЫРУЧКИ ПО НОВЫМ ПРОДУКТАМ В 2019 ГОДУ



## СТРУКТУРА ПОРТФЕЛЯ ЗАКАЗОВ ПО НОВЫМ ПРОДУКТАМ В 2019 ГОДУ



## ВЕТРОГЕНЕРАЦИЯ

Госкорпорация «Росатом» активно развивает российский рынок ветрогенерации. В марте 2020 года начались поставки электроэнергии на российский оптовый рынок первого ветропарка Корпорации — Адыгейской ветроэлектростанции, которая состоит из 60 ветроэнергетических установок общей установленной мощностью 150 МВт.

Корпорация осуществляет реализацию программы строительства ВЭС еще на четырех площадках в Ставропольском крае и Ростовской области. Следующий крупнейший ветропарк появится в Кочубеевском районе Ставропольского края. Его установленная мощность составит 210 МВт.

## ЯДЕРНАЯ МЕДИЦИНА

В отчетном году подписан меморандум о сотрудничестве с ФГБУ НМИЦ радиологии Министерства здравоохранения России. Меморандум фиксирует планы по расширению сотрудничества в части проведения клинических исследований радиоизотопной продукции и медицинского оборудования, разрабатываемого и производимого для нужд ядерной медицины и медицинской радиологии.

В 2019 году проведены стендовые испытания линейного ускорителя КЛТ-6 и модернизированного брахиотерапевтического комплекса АГАТ-ВТ. Введены в промышленную эксплуатацию модернизированные производства молибдена-99, люциция-177 и иридия-192 для нужд ядерной медицины.

Выпущена первая партия ксенона-133, предназначенного для изготовления радиофармпрепарата.

## НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

В 2019 году подписано соглашение с Правительством Российской Федерации «Технологии новых материалов и веществ». Разработан проект дорожной карты по развитию инновационных направлений в области аддитивных технологий, полимерных композиционных материалов, редких и редкоземельных металлов, новых конструкционных и функциональных материалов, а также по стимулированию внутреннего рынка потребления.

ставляет собой межрегиональную кооперацию, направленную на формирование в России полной технологической цепочки производства композитных материалов, включая углеродное волокно, стекловолокно, базальтовое волокно, ткани и препреги на основе этих волокон, а также готовые композитные изделия для конечных потребителей.

В 2019 году при активном участии Госкорпорации «Росатом» создан Межрегиональный промышленный кластер «Композиты без границ», куда вошли Республика Татарстан, Саратовская и Московская области, а с 2020 года планируется включение Тульской и Ульяновской областей. Кластер пред-

Подписано соглашение о сотрудничестве в сфере композитных материалов с ПАО «РусГидро». Сотрудничество включает такие направления, как композитные решения для основного, вспомогательного оборудования и элементов конструкций малых ГЭС, объектов ветроэнергетики, систем внешнего армирования.

## ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ I И II КЛАССОВ

В 2019 году вступил в силу федеральный закон, в соответствии с которым Госкорпорация «Росатом» наделена полномочиями по созданию комплексной системы обращения с отходами I и II классов на территории России. Распоряжением Правительства Российской Федерации предприятие Госкорпорации «Росатом» ФГУП «Федеральный экологический оператор» (ранее — ФГУП «РосРАО») определено федеральным оператором по обращению с отходами I и II классов.

порации — АО «Русатом Гринвэй». Основное направление деятельности ФГУП «Федеральный экологический оператор» — обращение с отходами I и II классов опасности, а также ликвидация накопленного экологического ущерба. АО «Русатом Гринвэй» отвечает за развитие коммерческого направления Стратегической программы.

В отчетном году определены ключевые показатели Стратегической программы Госкорпорации «Росатом» «Обращение с отходами производства и потребления». Ее основными участниками стали ФГУП «Федеральный экологический оператор» и еще одна организация Кор-

В 2019 году выполнены все задачи Федерального проекта «Инфраструктура для обращения с отходами I–II классов опасности».

Начата работа по созданию государственной информационной системы обращения с отходами I и II классов опасности. Данная система позволит аккумулировать всю информацию о системе обращения с отходами, контролировать



потоки движения отходов от источника их образования до места переработки, производить учет, выявлять нарушения, выстраивать оптимальную логистику и моделировать наилучшее размещение инфраструктуры.

## ПРОМЫШЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

В 2019 году Госкорпорация «Росатом» победила в конкурсе Министерства промышленности и торговли России на строительство стенда для испытания оборудования для крупнотоннажных заводов по сжижению природного газа (СПГ).

Подписано соглашение с ПАО «Россети» о сотрудничестве на энергетических рынках, цифровизации электроэнергетики и импортозамещении электротехнической продукции.

## ВОДОРОДНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

В 2019 году подписан меморандум о сотрудничестве с Министерством экономики, торговли и промышленности Японии, в рамках которого будет проведено технико-экономическое обоснование организации цепочки поставок водорода, произведенного на мощностях организаций Корпорации.

## 5.2.2. ПЛАНЫ 2020 ГОД

В 2020 году планируется утвердить программы по направлениям «Аддитивные технологии» и «Развитие литейного бизнеса». В перспективе стратегическими также могут стать такие направления, как международная логистика и водородная энергетика. Также в 2020 году планируется утвердить продуктовую стратегию по направлению «Ядерное приборостроение».

В 2020 году начнутся строительные-монтажные работы на площадке Центра ядерной медицины в г. Иркутске.

По направлению «Композитные материалы» в 2020 году запланирован ввод в эксплуатацию завода по производству ПАН-прекурсора. Начнется формирование центра компе-

Перевыполнены планы в работе с накопленным экологическим ущербом в ходе рекультивации городской свалки г. Челябинска.

Сотрудничество предполагает совместную работу в сфере проектирования и строительства электросетевой инфраструктуры для интеграции объектов генерации российского дизайна в энергосистемы зарубежных стран с применением цифровых решений и российского электрооборудования.

Заключено соглашение с правительством Сахалинской области, АО «РЖД» и АО «Трансмашхолдинг» о создании и развитии на острове Сахалин пассажирского железнодорожного сообщения с применением поездов на водородных топливных элементах и систем обеспечения их эксплуатации.

тенций «Полимерные композиционные материалы» в рамках реализации дорожной карты развития в России высокотехнологичной области «Технологии новых материалов и веществ».

В рамках экологического направления деятельности Госкорпорации «Росатом» по обращению с промышленными отходами I и II классов планируется строительство объекта по переработке золошлаковых материалов.



6.1. Единая цифровая стратегия	117
6.2. Участие в цифровизации России	118
6.3. Цифровые продукты	120
6.4. Внутренняя цифровизация	124
6.5. Технологическое развитие	125

# 6 ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ



## Ключевые результаты 2019 года:

- **Цифровые продукты:** создан торговый дом «Русатом — цифровые решения», консолидирована отраслевая выручка от продаж цифровых продуктов Госкорпорации «Росатом». Рынку представлены система математического моделирования тепломассопереноса «Логос Тепло», Центр обработки данных «Калининский», продукт для поддержки принятия решений по управлению газотранспортными системами «Волна», «Электронный магазин технической документации». Начаты внедрение продукта «Логос» на предприятиях отрасли и перенос информационных систем Корпорации в опорный ЦОД «Калининский».
- **Цифровая экономика РФ:** Госкорпорация «Росатом» как центр компетенций организовала разработку и утверждение семи дорожных карт развития сквозных цифровых технологий, предусмотренных Национальной программой «Цифровая экономика». Запущен масштабный проект по созданию российского квантового компьютера. Госкорпорация «Росатом» — ответственный исполнитель.
- **Внутренняя цифровизация:** разработана концепция архитектуры единой цифровой платформы атомной отрасли. Запущена программа цифрового импортозамещения и определены четыре основных направления ее реализации.
- **Цифровые технологии:** осуществлен аудит предприятий отрасли в части потребностей в применении новых сквозных цифровых технологий. Начал свою работу производственно-технологический клуб «Цифровые сезоны».
- **Построена организационная структура управления цифровой трансформацией** Госкорпорации «Росатом». Определены ответственные за цифровую трансформацию руководители от дивизионов, функциональных подразделений и предприятий прямого подчинения.



**ЕКАТЕРИНА СОЛНЦЕВА**  
директор по цифровизации

— В 2019 году запущен масштабный проект по созданию российского квантового компьютера. Расскажите подробнее о целях, задачах и планируемых результатах проекта.

— Наша главная задача — обеспечить к 2024 году создание 100-кубитного квантового компьютера и существенно снизить отставание от стран-лидеров «квантовой гонки», которое сейчас составляет семь-десять лет: в России созданы двухкубитные процессоры, в США разработан процессор из 53 кубитов.

Квантовый компьютер не просто новое поколение вычислительных устройств. Квантовый компьютер — это главный ожидаемый мировой прорыв ближайшего десятилетия



в области цифровизации. Это новый класс принципиально более мощных компьютеров, который повлияет на конкурентоспособность и безопасность стран и изменит экономический уклад.

Квантовый компьютер будет способен дать многократное ускорение по сравнению с существующими суперкомпьютерами. За счет применения квантовых компьютеров будут созданы новые материалы для авиакосмической отрасли, новые лекарства. На качественно новый уровень выйдут возможности систем искусственного интеллекта.

В 2019 году мы осуществили разработку дорожной карты развития высокотехнологичной области «Квантовые вы-

числения», которая прошла стресс-тесты на уровне экспертного сообщества и федеральных органов исполнительной власти. Дорожная карта сфокусирована как на решении исследовательских и инженерных задач, так и на формировании благоприятной среды для развития этого перспективного направления.

Основная задача мероприятий дорожной карты — разработка конкурентоспособных технологий квантовых вычислений. Работа будет сфокусирована на четырех основных платформах квантовых процессоров, которые сейчас в мире считаются наиболее перспективными (на основе сверхпроводников, ионов, нейтральных атомов и фотонов). Ответа на вопрос, какая из этих технологических платформ станет в итоге основной, в мире пока нет. Более того, возможно, что на тех или иных типах задач будут лучше работать разные реализации квантового компьютера. Поэтому мы также будем вести ряд проектов на новых платформах, сейчас находящихся на начальной стадии развития, таких как поляритоны и магнеты.

Как и в случае с классическими компьютерами, чтобы получить работающую квантовую вычислительную систему, необходимо построить полный стек решений: от физических кубитов, через системы управления и операционную систему до логических языков программирования, приложений и облачной платформы. Поэтому решаемые в рамках дорожной карты задачи направлены как на создание «железа», так и «софта».

Дорожная карта также включает в себя формирование научно-технологической экосистемы для развития квантовых вычислений — по таким направлениям, как инфраструктура, возможности для развития кадрового потенциала, образовательные программы, поддержка стартапов, а также взаимодействие с технологическими, промышленными и финансовыми партнерами. Один из важных элементов такой экосистемы — «Национальная квантовая лаборатория», которая должна стать объединяющей платформой взаимодействия ключевых участников развития квантовых вычислений.

— *Какие результаты, достигнутые в 2019 году в рамках реализации Единой цифровой стратегии Росатома, вы считаете наиболее значимыми?*

Если говорить о внутренней цифровизации, то одним из важнейших итогов 2019 года является то, что нам удалось выстроить и поставить на системную основу процесс

цифрового импортозамещения. Создан и активно работает Центр исследования, тестирования и апробации импорто-независимых решений (ЦИТАИР), разработаны и утверждены ключевые показатели эффективности в части импортозамещения для организаций отрасли. Это позволило нам приступить к последовательному снижению зависимости отрасли от технологий зарубежного происхождения. В 2019 году были запущены первые масштабные проекты, направленные на импортозамещение нескольких основных классов IT-решений.

Что касается создания и продвижения цифровых продуктов Росатома, то на рынок было выведено несколько новых решений. В отрасли началось масштабное внедрение модулей пакета программ «Логос» для выполнения инженерных расчетов («Логос Аэро-Гидро» и «Логос Тепло»), что позволит в перспективе ближайших нескольких лет заместить зарубежные аналоги.

В числе других приоритетных цифровых продуктов, представленных рынку в 2019 году, — опорный ЦОД «Калининский», на мощности которого уже перенесена значительная часть IT-систем Госкорпорации «Росатом».

В 2019 году несколько наших цифровых продуктов официально вышли на новые коммерческие рынки. Заказчиками Росатома становятся ведущие промышленные, энергетические и нефтегазовые компании — лидеры стратегических отраслей российской экономики. Консолидированная выручка от продажи цифровых продуктов и услуг стала ключевым показателем эффективности работы всего Блока цифровизации Росатома.

На конец 2019 года потенциальный цифровой продуктовый портфель Росатома содержал 150 перспективных разработок от 33 предприятий отрасли, из которых 20 находились на стадии активной разработки и вывода на рынок.

В 2019 году мы создали организационную структуру управления цифровизацией. В составе Блока цифровизации были созданы и приступили к плановой работе Департамент цифровой трансформации Корпорации, ответственный за единую цифровую стратегию; торговый дом «Русатом — Цифровые решения» и лаборатории цифровых технологий ЧУ «Цифрум». Были назначены ответственные за цифровую трансформацию от дивизионов, функциональных подразделений и предприятий прямого подчинения.

Как один из ключевых участников процесса цифровизации Российской Федерации в 2019 году Росатом выступил организатором разработки семи дорожных карт в рамках Федерального проекта «Цифровые технологии» Национальной программы «Цифровая экономика РФ». Поставленные перед нами задачи выполнены на 100%.

В рамках Форума «Глобальное технологическое лидерство» наш общий вклад в цифровизацию российской экономики получил высокую оценку. Наградами были отмечены:

- Госкорпорация «Росатом» в целом — за организацию разработки дорожных карт развития сквозных цифровых технологий;
- проект дата-центра «Калининский», реализованный АО «Концерн «Росэнергоатом» с опорой на собственные ключевые компетенции построения безотказных систем эксплуатации;
- система контроля и управления доступом на массовые мероприятия «Пилот», разработанная НИКИРЭТ (входит в контур управления Госкорпорации «Росатом») и отлично зарекомендовавшая себя во время зимней Олимпиады 2014 года и чемпионата мира по футболу — 2018. Система продолжает сегодня работать на стадионах страны, обеспечивая безопасность зрителей и болельщиков.

В отчетном году был также реализован целый ряд значимых проектов, связанных с развитием сквозных цифровых технологий (СЦТ). Проведен масштабный технологический аудит, позволивший выявить и систематизировать потребности предприятий отрасли в таких решениях. Начал свою работу производственно-технологический клуб Росатома «Цифровые сезоны», главная задача которого — масштабирование лучших практик практической интеграции СЦТ в производственные процессы. Проведены две конференции, посвященные новым производственным технологиям и искусственному интеллекту в промышленности. Пул задач по управлению данными выделен в отдельную группу проектов.

В 2019 году удалось многого добиться. Но все мы осознаем, что это лишь начало. Цифровая трансформация по всем миру только набирает обороты, и впереди у нас большая, сложная, но очень интересная и важная работа.

Цифровизация экономики и повседневной жизни — важнейший тренд современности. Опираясь на богатый опыт выполнения сложнейших технологических задач, Госкор-

порация «Росатом» создает эффективные инновационные решения для работы в цифровом мире будущего.

## 6.1. ЕДИНАЯ ЦИФРОВАЯ СТРАТЕГИЯ

С 2018 года в Госкорпорации «Росатом» реализуется Единая цифровая стратегия (ЕЦС), направленная на поддержку цифровизации российской экономики, создание и вывод на рынок собственных цифровых продуктов, внутреннюю цифровизацию. В 2019 году в качестве приоритетного было выделено еще одно, сквозное направление — цифровые и технологические научные разработки. Также ЕЦС была актуализирована с учетом достигнутых результатов и рыночных изменений.

В процессе актуализации стратегии было усилено направление сквозных технологий, расширен подход к М&А (слияния и поглощения), разработаны единые принципы и определены ключевые приоритеты программ цифровизации дивизионов, а также выстроена единая система и организационная структура управления цифровизацией. Особая роль в ней закреплена за Управляющими советами (УС) Программы «Цифровой Росатом» и УС дивизионов.

Важными элементами фундамента Единой цифровой стратегии выступают:

- Стратегические партнерства и М&А.
- Организационные изменения.
- Цифровые компетенции и культура.

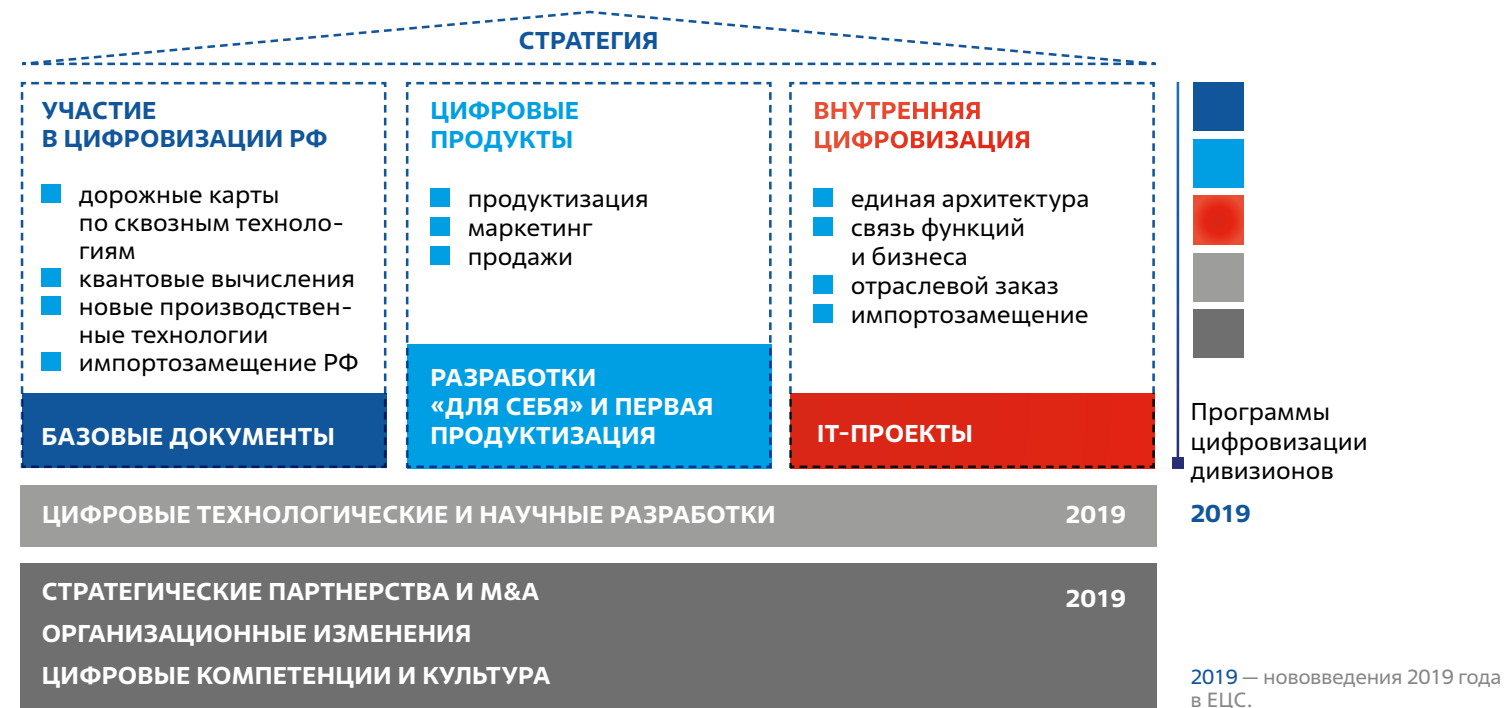
Ключевой фактор эффективной реализации ЕЦС — ее тесная интеграция с программами цифровизации дивизионов и предприятий отрасли.

Кроме того, в 2019 году разработаны единые методические рекомендации по оценке экономических эффектов по проектам цифровизации. Совокупный ожидаемый эффект по проектам, инициированным в 2019 году, составил более 10 млрд руб.

Для реализации ЕЦС в структуре Корпорации сформирован Блок цифровизации, в состав которого вошли подразделения и компании:

- Департамент цифровой трансформации (создан в 2019 году);
- Департамент информационных технологий;
- IT-департамент АО «Гринатом» (включающий ЦИТАИР);
- Проектный офис «Цифровая экономика Российской Федерации»;
- ООО «СП «Квант» — оператор дорожной карты по созданию квантового компьютера (создано в 2019 году);
- ЧУ «Цифрум» — лаборатории цифровых технологий Росатома (создано в 2019 году);
- ООО «Русатом — Цифровые решения» — торговый дом по продаже цифровых продуктов и решений (создано в 2019 году);
- Центр процессной архитектуры на базе АО «ПСР».

## КОНЦЕПЦИЯ ЕДИНОЙ ЦИФРОВОЙ СТРАТЕГИИ



## 6.2. УЧАСТИЕ В ЦИФРОВИЗАЦИИ РОССИИ

Госкорпорация «Росатом» — центр компетенций Федерального проекта «Цифровые технологии» национальной программы «Цифровая экономика». В отчетном году задачи проекта выполнены на 100%. Корпорация стала организатором разработки семи дорожных карт развития сквозных цифровых технологий в России.

На основе разработанных дорожных карт государственную поддержку получили 105 проектов различных российских компаний на 14 млрд руб., из них непосредственно с участием Корпорации — семь проектов на 941 млн руб.

Для создания дорожных карт развития сквозных цифровых технологий в России Госкорпорация «Росатом» сформировала уникальное сообщество экспертов. За организацию этой работы Корпорация была награждена в номинации «Вклад в развитие технологий» на форуме «Глобальное технологическое лидерство» в декабре 2019 года.

В 2019 году подписано соглашение с Правительством России о развитии высокотехнологичной области «квантовые вычисления». В рамках данного соглашения запущен масштабный проект, ключевая цель которого — создание отечественного квантового компьютера. Применение квантового компьютера позволит добиться качественного прорыва при решении таких задач, как моделирование поведения молекул для разработки новых лекарств и материалов с заданными свойствами, сложные логистические задачи, работа с большими данными, обеспечение информационной безопасности и многих других.

Дорожная карта Корпорации по квантовым вычислениям успешно прошла стресс-тесты в экспертных сообществах и федеральных органах исполнительной власти.

В 2019 году успешно завершён проект «Лиман», выполненный под руководством ФГУП «ВНИИА им. Н. Л. Духова». В ходе выполнения проекта разработана технология создания сверхпроводящих двухкубитных систем (прототипа квантового компьютера) и продемонстрированы однокубитные и двухкубитные операции.

Госкорпорация «Росатом» не единственный участник проекта по созданию квантового компьютера, рассчитанного на срок до 2024 года. Корпорация объединяет усилия ключевых организаций и команд, занимающихся разработками в области квантовых вычислений, а также потенциальных пользователей квантовых технологий. Росатом развивает квантовые вычисления в интересах атомной промышленности и новых бизнесов Корпорации, а также всей российской экономики. Госкорпорация «Росатом» выступает организатором «Национальной квантовой лаборатории» — единой экосистемы различных центров разработки, научно-исследовательских институтов, технологических стартапов и лабораторий вузов для эффективной координации совместной деятельности по квантовым вычислениям.

Создание российского квантового компьютера — одна из стратегических задач цифровизации страны, выполнение которой позволит существенно сократить отставание от мировых технологических лидеров. Квантовые компьютеры — это новое поколение вычислительных устройств, в тысячи раз мощнее существующих. Потенциально они предназначены для решения недоступных сейчас задач, в частности в области кибербезопасности, искусственного интеллекта и моделирования новых материалов.

В 2019 году подписан меморандум о намерениях в области цифрового здравоохранения с ПАО «Сбербанк России» и Федеральным медико-биологическим агентством. Взаимодействие предполагает развитие цифровой экосистемы в сфере здравоохранения. Сформированная с учетом лучших мировых практик, она обеспечит эффективную работу цифровых защищенных и регулируемых государством сервисов для пациентов, органов управления в сфере здравоохранения и медицинских организаций. В числе ключевых направлений — сервисы поддержки принятия решений (управленческих и клинических, экспертных и на базе технологий анализа больших данных и машинного обучения), включая централизованные диагностические сервисы; сервисы дистанционных консультаций, реабилитации и мониторинга состояния здоровья пациентов; набор информационных систем и сервисов «Умная клиника» с применением комплексов медицинских изделий, информационных технологий и технических средств Интернета вещей.

## 6.3. ЦИФРОВЫЕ ПРОДУКТЫ

### РЕЕСТР ЦИФРОВЫХ РАЗРАБОТОК



✓ Анонсированы на рынке

☒ В стадии подготовки к анонсу в 2020–2021 годах

В 2019 году развитие портфеля цифровых продуктов Государственной корпорации «Росатом» осуществлялось по шести приоритетным направлениям:

- Научное моделирование и НИОКР;
- Управление предприятием и производством;
- Цифровая инфраструктура;
- Проектирование и строительство / цифровые двойники;
- Информационная и физическая цифровая безопасность;
- Цифровизация городских сервисов и процессов.

В каждом из направлений уже есть свои флагманы. В их создании участвовали различные предприятия Корпорации, а первыми заказчиками стали ведущие промышленные,

### НАУКОЕМКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И НИОКР

#### «Логос»

«Логос» — программный пакет, созданный на основе многолетних разработок Корпорации, которые начались в 2009 году в ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ».

Семейство «Логос» состоит из трех модулей:

- «Логос Аэро-Гидро» (был выпущен на рынок в 2018 году и предназначен для моделирования процессов в воздушной и водной средах);
- «Логос Тепло» — выпущен в 2019 году и предназначен для оценки тепловых характеристик и режимов деталей и узлов;
- «Логос Прочность» (выход модуля на рынок запланирован на 2020 год). Главная сфера применения — решение статических и динамических прочностных задач.

#### «Волна»

«Волна» — программно-вычислительный комплекс для управления газотранспортными системами.

энергетические и нефтегазовые компании — лидеры стратегических отраслей российской экономики. На конец 2019 года в портфеле цифровых продуктов Корпорации находилось около 150 разработок.

В 2018–2019 годах цифровые продукты Корпорации официально вышли на новые коммерческие рынки по всем сегментам портфеля. Ключевой приоритет для дальнейшей работы — объединение отраслевого опыта и переход от локальных IT-систем к разработке интегрированных цифровых решений не только для атомной отрасли, но и для других сегментов экономики России.

Выход на рынок цифровых продуктов невозможен без отлаженной системы обучения и поддержки пользователей. В 2019 году открыт учебный центр при АО «НИКИЭТ» (организация Корпорации). На базе центра специалисты по численному моделированию из атомной отрасли и других отраслей будут проходить обучение всем модулям пакета программ «Логос». В дальнейшем количество учебных программ центра по цифровым продуктам и компетенциям будет увеличиваться.

Кроме того, в 2019 году проводилась работа с техническими университетами страны по созданию центров компетенции по математическому моделированию для обучения студентов и проведения научно-исследовательских работ.

## УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЕМ И ПРОИЗВОДСТВОМ

### СПЖЦ «Цифровое предприятие»

Система полного жизненного цикла (СПЖЦ) «Цифровое предприятие» — это комплекс управления предприятиями с различными типами производства, использующий модульный принцип организации (ключевые элементы — «Управление предприятием», «Управление производством», «Управление персоналом»). Такой подход позволяет внедрять систему по частям, а также дать клиентам возможность ее самостоятельного развития, поскольку продукт поставляется в исходном коде.

### «Призма 2.0»

«Призма 2.0» — это российская автоматизированная система управления дискретным производством, учитывающая особенности деятельности приборостроительных предприятий Госкорпорации «Росатом» и других отраслей.

## ЦИФРОВАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

### Центры обработки данных

Одно из приоритетных направлений развития цифровых продуктов Корпорации — создание центров обработки данных (ЦОД), оператором которых выступает АО «Концерн «Росэнергоатом». Наиболее масштабное направление — опорные ЦОДы, расположенные рядом с АЭС. У центров обработки данных в контуре АЭС есть существенные конкурентные преимущества: стабильность энергоснабжения и соответствие жестким требованиям безопасности. В 2019 году в г. Удомля (Тверская область) введен в промышленную эксплуатацию первый такой проект — ЦОД «Калининский». Это один из крупнейших в России дата-центров расчетной мощностью 48 МВт. ЦОДы Госкорпорации «Росатом» готовы предоставлять сервис внешним заказчикам

Основные преимущества системы — соответствие требованиям информационной безопасности, независимость от зарубежных вендоров, высокий уровень готовности к быстрому внедрению.

### «Электронный магазин технической документации»

«Электронный магазин технической документации», созданный АО «Концерн Росэнергоатом», — это современный онлайн-сервис поиска, заказа и получения нормативно-правовой, научной и проектной технической документации, регламентирующей все стадии жизненного цикла АЭС с реакторами ВВЭР. На конец 2019 года в магазине было размещено свыше 1 100 технических документов (более 75 тыс. страниц) с аннотациями. Для удобства зарубежных пользователей предусмотрена возможность приобретения материалов на английском языке.

на коммерческой основе: например, первым клиентом ЦОД «Калининский» стала администрация Тверской области. *Также см. раздел Отчета «Электроэнергетический дивизион».*

В сегменте центров обработки данных ФГУП «РФЯЦ — ВНИИТФ» разрабатывает, создает и внедряет в эксплуатацию низконагруженные (до 10 кВт на стойку) и высоконагруженные (от 10 кВт на стойку) ЦОДы. Конструктивно дата-центры ФГУП «РФЯЦ — ВНИИТФ» выполняются в виде капитальных строений, а также легковозводимых модульных элементов для дальнейшего объединения в единую конструкцию. В рамках этой концепции с учетом индивидуальных требований заказчиков создаются как низконагруженные, так и высоконагруженные модульные, мобильные и контейнерные ЦОДы.

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО

### Цифровая платформа Multi-D

Multi-D — это интегрированная технология управления жизненным циклом сложных инженерных объектов, позволяющая контролировать такие важнейшие параметры, как сроки создания, стоимость реализации и требуемый уровень качества.

В течение 2019 года осуществлялась оптимизация используемых в составе этого продукта процессов и решений с опорой на платформенную концепцию. Продолжалась разработка как решения в целом, так и стека первоочередных модулей (базовая платформа, единое информационное пространство для участников проекта, объединенный график, управление сооружением, электронный документооборот и ресурсное планирование, интеграционная шина), ряд которых уже внедряется в качестве отчуждаемых решений. Так, модуль Multi-D Docs and Resources (документооборот на зарубежных площадках) в 2019 году был введен в эксплуатацию в рамках реализации проектов сооружения АЭС «Эль Дабаа» (Египет) и «Пакш II» (Венгрия).

Модульный принцип позволяет обеспечивать поэтапное внедрение отдельных элементов платформы на различных стадиях жизненного цикла сооружения АЭС, а также комбинировать состав модулей в зависимости от требований конкретного проекта. Такой подход обусловлен стремительным развитием цифровых технологий в мире и позволяет решать следующие ключевые задачи:

- выполнение требований ЕРС-контрактов в части цифровых продуктов;
- вендор- и импортонезависимость, гибкая настройка под конкретные запросы бизнес-заказчиков;
- повышение точности мониторинга, прогнозирования и моделирования ключевых событий реализуемых проектов;
- принятие управленческих решений на основе точных данных.

## ИНФОРМАЦИОННАЯ И ФИЗИЧЕСКАЯ ЦИФРОВАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

### Система контроля и управления доступом «Пилот»

Система контроля и управления доступом (СКУД) «Пилот» предназначена для проверки в реальном времени пропускных документов с использованием штрихкода или RFID-технологий в процессе прохода гостей на охраняемые объекты и территории проведения массовых мероприятий. СКУД «Пилот» представляет собой распределенную информационную систему, охватывающую сооружения в различных городах (например, стадионы).

Система успешно применялась на зимних Олимпийских играх 2014 года в Сочи и на Кубке конфедераций по футболу 2017 года. Кроме того, СКУД «Пилот» полноценно использовалась в ходе проведения чемпионата мира по футболу 2018 года, зимней Универсиады в г. Красноярске в 2019 году, а к концу отчетного года была установлена на стадионах по всей России.

В декабре 2019 года СКУД «Пилот» получила награду в номинации «Вклад в развитие технологий» на форуме «Глобальное технологическое лидерство».

## 6.4. ВНУТРЕННЯЯ ЦИФРОВИЗАЦИЯ

Важным итогом 2019 года стала разработка концепции единой IT-архитектуры отрасли.

В режим промышленной эксплуатации был переведен ряд проектов, в том числе автоматизированная информационная система «Экспертиза проектов», Электронный документооборот для зарубежных филиалов, представительств и дочерних организаций Госкорпорации «Росатом», Единая отраслевая система управления качеством Госкорпорации «Росатом» и ряд других.

Более 40 проектов на основе сквозных технологий «Индустрии 4.0» по итогам 2019 года находились в стадии опытной эксплуатации в различных организациях Корпорации (в том числе развитие защищенной корпоративной почтовой системы, личный кабинет работника, мониторинг закрытия финансового периода).

Одним из ключевых приоритетов Госкорпорации «Росатом» в сфере внутренней цифровизации выступает импортозамещение в сфере IT. Создан и действует ЦИТАИР. Утверждены ключевые показатели импортозамещения организаций российской атомной отрасли на 2022 год. Во всех проектах, предусмотренных Единой цифровой стратегией Корпорации, рассматривается возможность приоритетного использования российских решений. Стартовали проекты импортозамещения основных систем по следующим направлениям: отраслевое типовое автоматизированное рабочее место (АРМ), ERP (система планирования ресурсов предприятия), единая отраслевая система документооборота (ЕОСДО), типовая отраслевая инфраструктура.

Госкорпорация «Росатом» возглавила подгруппу по развитию рынка отечественного программного обеспечения рабочей группы по импортозамещению Комитета по цифровой экономике Российского союза промышленников и предпринимателей. Начато активное взаимодействие с АНО «Центр компетенций по импортозамещению в сфере ИКТ» и ответственными министерствами и ведомствами Российской Федерации в целях обмена опытом и эффективной реализации программы импортозамещения Корпорации.

Для поддержки сооружения АЭС реализована автоматическая передача спецификаций оборудования от проектирования и закупки. На АЭС «Руппур» (Бангладеш) внедрена в опытную эксплуатацию цифровая панель руководителя объекта. Утверждена конфигурация систем проектирования для АЭС в Узбекистане.

В зарубежных филиалах внедрена система документооборота для открытого контура, реализована двусторонняя связь с системой документооборота ЕОСДО.

В течение года успешно предотвращены более 9 тыс. кибератак. Кроме того, в опытную эксплуатацию введена система повышения осведомленности пользователей в области информационной безопасности.

## 6.5. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ

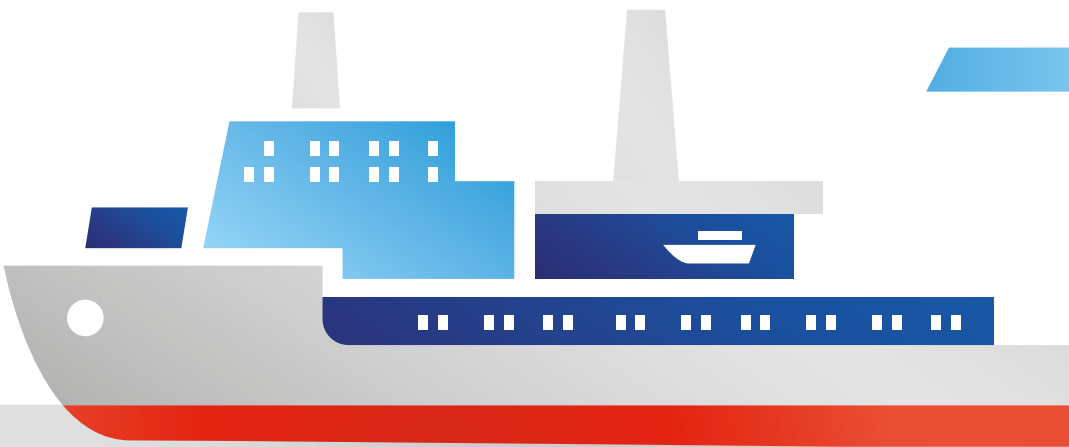
На 27 предприятиях отрасли прошли исследования, которые позволили собрать и приоритизировать потребности в решениях на основе СЦТ. В частности, в структуре отраслевого заказа на СЦТ доля новых производственных технологий составила 25%, нейротехнологий и искусственного интеллекта – 22%, технологий виртуальной и дополненной реальности – 15%. Именно эти направления были признаны наиболее востребованными.

Ряд проектов по итогам года находился в стадии опытной эксплуатации или подготовки к тиражированию на предприятиях (в том числе решение класса «Умный рудник», средства видеоаналитики ношения средств индивидуальной защиты, применение искусственного интеллекта и роботов в закупках).

Кроме того, в 2019 году проведена проработка концепций 17 других проектов из разных областей деятельности Корпорации – от исследовательской работы до эксплуатации АЭС, которые основаны на применении СЦТ и запланированы к реализации в 2020 году. В их числе:

- мониторинг и прогнозирование вероятности отказа на предприятиях промышленного оборудования разного типа (например, турбогенераторов);
- предиктивная аналитика работы турбогенератора;
- видеоаналитика для эффективности охраны труда и анализа качества продукции;
- повышение стабильности производственных участков, уровня качества выпускаемой продукции и сокращение доли ручного труда благодаря внедрению проектов на основе сквозных технологий для постепенного перехода к «безлюдному» производству.

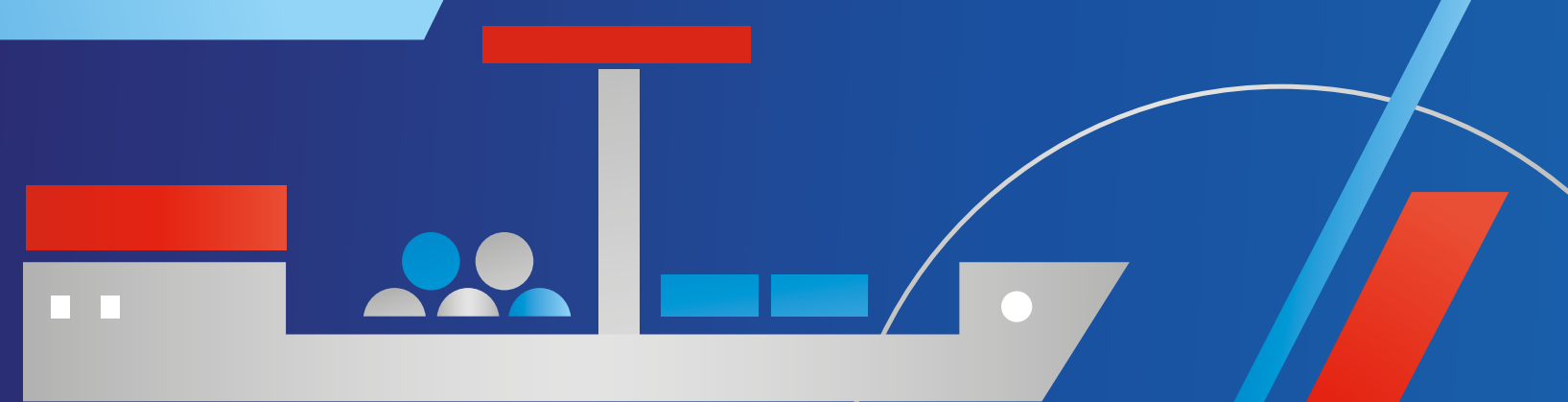
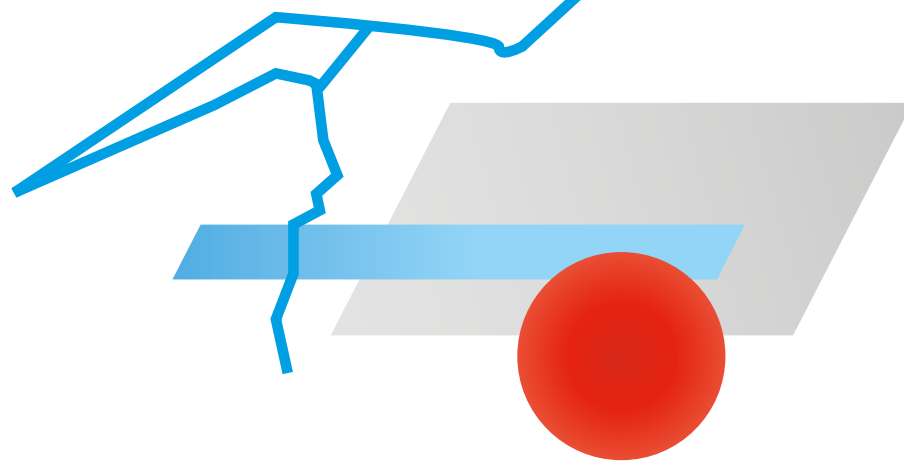




# 7

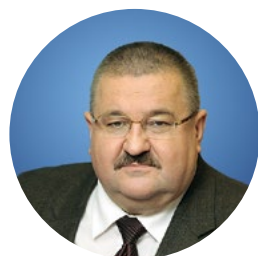
## РАЗВИТИЕ СЕВЕРНОГО МОРСКОГО ПУТИ

7.1. Обеспечение провозок судов и грузопотоков по трассам Северного морского пути	131
7.2. Строительство новых ледоколов	132
7.3. Новые продукты	132
7.4. Цифровизация деятельности	132
7.5. Деятельность ФГУП «Гидрографическое предприятие»	133
7.6. Планы на 2020 год и среднесрочную перспективу	134



## Ключевые результаты 2019 года:

- Достигнуты целевые показатели в выполнении федерального проекта «Северный морской путь». Общий объем перевозок составил 31,5 млн т (при плановом значении 26 млн т).
- Спущен на воду ледокол «Урал», начались ходовые испытания ледокола «Арктика».
- Завершено строительство портового флота для проекта «Ямал СПГ».



**ВЯЧЕСЛАВ РУКША**  
заместитель генерального  
директора — директор Дирекции  
Северного морского пути

— В 2019 году досрочно выполнены целевые показатели федерального проекта «Северный морской путь». За счет чего удалось это сделать?

— Объем перевозок грузов в акватории Северного морского пути (СМП) в 2019 году достиг 31,5 млн т. Основной прирост произошел за счет проекта «Ямал СПГ», созданного на базе Южно-Тамбейского газоконденсатного месторождения.

— Каким будет целевой состав атомного ледокольного флота России в 2024–2035 годах?

— В конце 2019 года Правительство Российской Федерации утвердило План развития инфраструктуры Северного морского пути на период до 2035 года, который разработала Дирекция СМП Госкорпорации «Росатом» совместно с другими министерствами и ведомствами.

План предусматривает три этапа. На первом этапе (2020–2024 годы) необходимо обеспечить ускоренное развитие западной части СМП. На втором этапе (2025–2030 годы) — организовать круглогодичное судоходство во всей акватории СМП. И на третьем этапе (до 2035 года) — сформировать конкурентоспособный международный и национальный транспортный коридор на базе СМП.

В план включены мероприятия по строительству пяти ледоколов проекта 22220 (ЛК-60) и трех ледоколов проекта 10510 (ЛК-120) «Лидер», а также продление ресурса трех действующих атомных ледоколов. Все контракты на ледоколы проекта 22220 (ЛК-60) заключены, цены твердые. Уже в 2020 году подписан контракт на строительство головного ледокола проекта 10510 «Лидер». Госкорпорацией «Росатом» прорабатывается концессионная схема финансирования строительства серийных ледоколов этого проекта. Таким образом, с учетом постепенного выбывания действующих судов первый этап реализации Плана обеспечен ледокольными мощностями. Это важно, поскольку все арктические проекты, за счет которых планируется увеличить объем грузопотока по СМП до 80 млн т в 2024 году, предусматривают круглогодичную навигацию в западном направлении.

Что касается целевого состава ледокольного флота к 2030 году, то это соответствует окончанию второго этапа реализации Плана, связанного с обеспечением безопасной круглогодичной проводки по СМП не только в западном, но и в восточном направлении. По разным оценкам, грузопоток в 2030 году может превысить 100 млн т. Такое увеличение грузопотока потребует и увеличения грузового флота, который привлекают или строят наши коллеги из компаний, реализующих уникальные добывающие проекты в Арктике.

Госкорпорация «Росатом» обладает функциями инфраструктурного оператора Северного морского пути (СМП) и отвечает за проводку судов, строительство инфраструктурных объектов, навигацию и систему безопасности мореплавания в тяжелых арктических условиях.

Корпорация курирует реализацию Федерального проекта «Северный морской путь», входящего в Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года (разработан в соответствии с майским Указом Президента от 07.05.2018 № 204).

В декабре 2019 года Правительством России утвержден План развития инфраструктуры СМП до 2035 года. В Плане обозначен большой объем мероприятий, объединенных в 11 разделов: от развития инфраструктуры под крупные

Северный морской путь — исторически сложившаяся национальная единая транспортная коммуникация России в Арктике.

Транспортировка грузов через СМП имеет логистическое преимущество: сокращение длины маршрута между Северной Европой и Восточной Азией — до 39%, между западным побережьем Северной Америки и Северной Европой — до 28%. Развитие Арктики и судоходства по Северному морскому пути — долгосрочные стратегические задачи России.

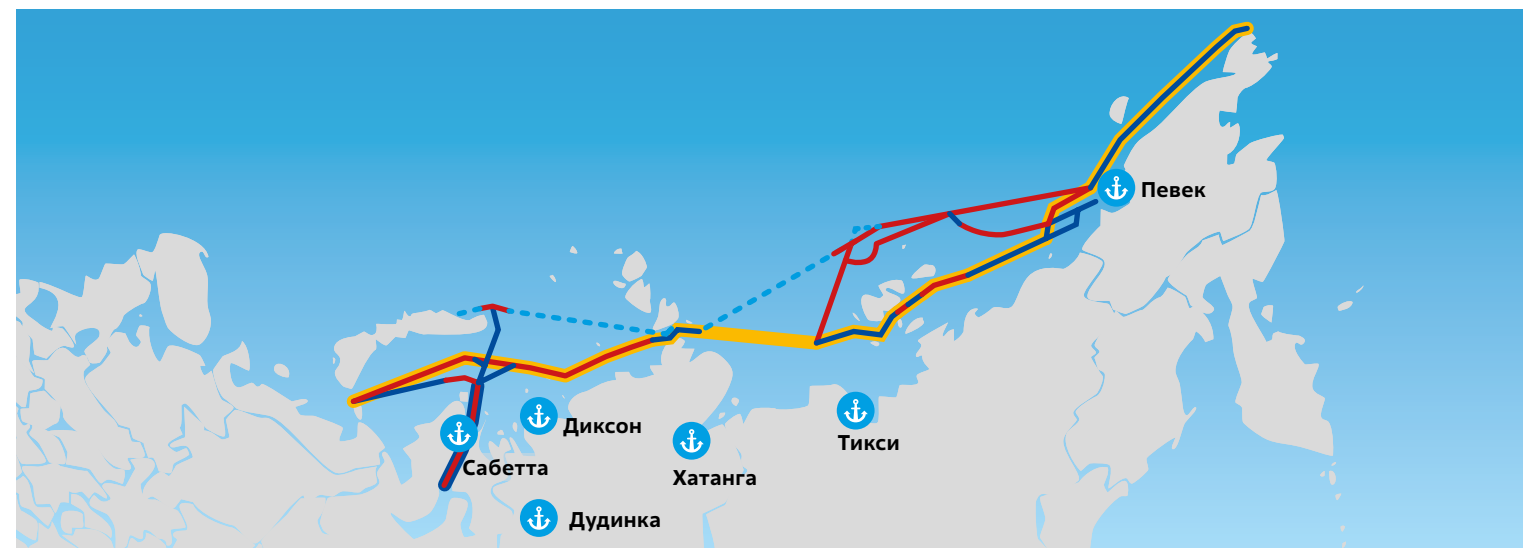
3 декабря 1959 года был введен в строй первый в мире атомный ледокол «Ленин». Эта дата стала днем рождения российского атомного ледокольного флота. «Ленин» проработал около трех десятилетий и провел во льдах Арктики тысячи судов, преодолев путь, почти в три раза превышающий расстояние от Земли до Луны.

В 2019 году атомный ледокольный флот России отпраздновал свое 60-летие.

инвестиционные проекты и подготовки условий для транзитного судоходства по СМП до решения проблем медицины и кадрового обеспечения судоходства в Арктике.



- Порт
  - Порт-хаб
  - Граница акватории
- Время прохождения СМП — 7–15 дней без заходов в промежуточные порты при средней скорости движения 5–13 узлов
- Продолжительность навигации — 2–4 месяца (на отдельных участках дольше, с помощью ледоколов)



- Основная высокоширотная трасса
- Участки глубоководных путей высокоширотной трассы, Обской губы, пролива Санникова и подходов к ним, обследованные в навигации 2011–2018 годах
- Планируемые к обследованию участки в навигации 2019–2024 годах
- Альтернативная высокоширотная трасса

## 7.1. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВОДОК СУДОВ И ГРУЗОПОТОКА ПО ТРАССАМ СЕВЕРНОГО МОРСКОГО ПУТИ

В соответствии с федеральным проектом «Северный морской путь» к 2024 году грузопоток по СМП должен составить 80 млн т в год. На горизонте 2030–2035 годов грузопоток может вырасти до 100–120 млн т ежегодно.

Россия обладает единственным в мире атомным ледокольным флотом и многолетним опытом строительства и эксплуатации атомоходов. Атомный ледокольный флот, находящийся в ведении Госкорпорации «Росатом», участвует в реализации стратегически важных для экономического развития России проектов в Арктике.

На 31.12.2019 в состав атомного ледокольного флота входили:

- два атомных ледокола с двухреакторной ядерной энергетической установкой мощностью 75 000 л. с. — «Ямал» и «50 лет Победы»;
- два атомных ледокола с однореакторной ядерной энергетической установкой мощностью 50 000 л. с. — «Таймыр» и «Вайгач»;
- атомный лихтеровоз-контейнеровоз с однореакторной ядерной энергетической установкой мощностью 40 000 л. с. — «Севморпуть»;
- плавучие технические базы «Имандра» и «Лотта»;
- теплоход «Серебрянка», предназначенный для обращения с жидкими РАО и перевозки ОЯТ, теплоход «Россита», предназначенный для перевозки ОЯТ и РАО, и плавучий контрольно-дозиметрический пост «Роста-1».

Эксплуатацию ледоколов и береговой инфраструктуры ведет предприятие Корпорации ФГУП «Атомфлот», обладающее статусом федеральной ядерной организации.

По итогам 2019 года досрочно достигнуты целевые показатели в выполнении федерального проекта «Северный морской путь». Общий объем перевозок составил 31,5 млн т (при плановом значении 26 млн т). Значительно выросло как число проведенных судов, так и их валовая

В 2019 году состоялся специальный рейс на Северный полюс для детей. На борту атомохода «50 лет Победы» к самой северной точке планеты отправились 124 участника, в числе которых 70 детей из самых разных регионов России, от Екатеринбурга до Мурманска: представители Российского движения школьников, воспитанники образовательного центра «Сириус», ребята из проекта «Школа Росатома», активные участники мероприятий сети Информационных центров по атомной энергии. Участники экспедиции узнали об истории атомного ледокольного флота, о нужных на ледоколе профессиях и о проблемах сохранения Арктики.

вместимость, преимущественно в связи с выходом на полную проектную мощность завода по сжижению природного газа в морском порту Сабетта и принятием в эксплуатацию крупнотоннажных танкеров-газовозов для вывоза сжиженного природного газа по проекту «Ямал СПГ».

В 2019 году подписаны долгосрочные соглашения о сотрудничестве с крупнейшими операторами сырьевых месторождений Арктической зоны Российской Федерации. Новый долгосрочный формат контрактов позволяет компаниям в условиях роста грузопотока по трассам Северного морского пути гарантировать ледокольную логистику с горизонтом планирования до 2025–2027 годов и возможностью продления сроков оказания услуг в опционах.

## 7.2. СТРОИТЕЛЬСТВО НОВЫХ ЛЕДОКОЛОВ

Для обеспечения растущего грузопотока по Северному морскому пути Госкорпорация «Росатом» ведет масштабное обновление ледокольного флота. К концу 2019 года велось строительство трех универсальных атомных ледоколов проекта 22220. В отчетном году спущен на воду ледокол «Урал» (ледоколы «Сибирь» и «Арктика» спущены, соответственно, в 2017 и 2016 годах). В 2019 году начались ходовые испытания головного ледокола «Арктика». В отчетном году

заключен договор на строительство еще двух серийных ледоколов данного типа.

В 2020 году планируется подписание договора и начало строительства уникального ледокола «Лидер», который сможет обеспечить круглогодичную работу в высоких широтах, преимущественно в восточном секторе Арктики, где наблюдаются самые тяжелые ледовые условия.

## 7.3. НОВЫЕ ПРОДУКТЫ

В 2019 году завершено строительство портового флота для проекта «Ямал СПГ»: судостроительный завод передал ФГУП «Атомфлот» портовый ледокол «Обь». Судно обладает мощностью 12 МВт, способно эффективно работать во льду толщиной 1,5 метра на скорости 2 узла и развивать скорость 4 узла в битом льду. В рамках проекта ранее были построены буксиры «Пур», «Тамбей», «Надым», «Юрибей». Суда проек-

та работают совместно с атомными ледоколами и танкерами-газовозами и позволяют ФГУП «Атомфлот» оказывать полный комплекс услуг в акватории порта Сабетта.

Новым направлением деятельности в 2019 году стал проект по техническому менеджменту ледокольных неатомных судов.

## 7.4. ЦИФРОВИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В 2019 году разработана программа цифровизации ФГУП «Атомфлот». Программа направлена на интеграцию всех информационных систем, призвана обеспечить информационную безопасность и предусматривает возможность создания цифрового двойника атомного ледокола. Неотъемлемой частью программы также является развитие цифровой культуры.

В отчетном году стартовал проект по созданию автоматизированной системы управления Штаба морских операций. Основная задача системы — информационная поддержка принятия управленческих решений, в том числе по выполнению ледовых операций.

## 7.5. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ФГУП «ГИДРОГРАФИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ»

В 2019 году в Госкорпорацию «Росатом» от Министерства транспорта России передано ФГУП «Гидрографическое предприятие». Предприятие управляет флотом гидрографических судов и выполняет следующие функции:

- навигационно-гидрографическое обеспечение судоходства в акватории СМП, в том числе определение рекомендуемых маршрутов судоходства и управление системой позиционирования судов;
- строительство объектов инфраструктуры СМП и управление ими, включая морские и подходные каналы, гидротехнические и ледозащитные сооружения.

В состав ФГУП «Гидрографическое предприятие» входят:

- восемь гидрографических баз;
- флот, состоящий из девяти гидрографических и трех вспомогательных судов;
- комплексная арктическая гидрографическая экспедиция;
- картографическое производство;
- объединенный арктический радионавигационный отряд;
- арктическая служба средств навигационного оборудования;
- центр информации по безопасности на море;
- арктическая лоцманская служба;
- управление строительства и эксплуатации портовой инфраструктуры.

В 2019 году выполнены работы по съемке рельефа дна в акватории СМП на путях движения крупнотоннажных судов в море Лаптевых и в Восточно-Сибирском море, в проливах Санникова и Беринговом, реках Енисей и Колыма.

Выполнены мероприятия по содержанию, эксплуатации и развитию инфраструктуры контрольно-корректирующих станций ГЛОНАСС/GPS в Арктике. Обеспечены круглосуточная работа радиоаппаратуры, техническое обслуживание оборудования, ремонтные работы систем энерго- и жизнеобеспечения.

Госкорпорация «Росатом» в лице ФГУП «Гидрографическое предприятие» обеспечивает участие Российской Федерации в деятельности Международной гидрографической организации и Международной ассоциации морских средств навигационного оборудования и маячных служб.

Начато строительство двух гидрографических катеров проекта Е35.Г ледового класса Ice 3. Суда предназначены для проведения работ в акватории портов Северного морского пути, обеспечения безопасности мореплавания и развития портовой инфраструктуры. Ввод судов в эксплуатацию запланирован на 2021 год.

Начато строительство двух лоцмейстерских судов проекта BLV03 ледового класса Ice 3. Суда предназначены для постановки, обслуживания и доставки на береговые объекты средств навигационного и радиотехнического оборудования и специалистов. Ввод судов в эксплуатацию запланирован на 2021 год.

В 2019 году продолжена работа по обновлению ведомственных электронных навигационных карт, создаваемых в соответствии с требованиями стандарта Международной гидрографической организации S-57. По состоянию на 31.12.2019 коллекция ФГУП «Гидрографическое предприятие» включала 253 карты и обеспечивала покрытие всей акватории СМП.

## 7.6. ПЛАНЫ НА 2020 ГОД И СРЕДНЕСРОЧНУЮ ПЕРСПЕКТИВУ

- выполнение целевого показателя федерального проекта «Северный морской путь» по объему перевозок грузов;
- продолжение строительства универсальных атомных ледоколов проекта 22220, ввод в эксплуатацию головного ледокола «Арктика» и ходовые испытания ледокола «Сибирь»;
- продление ресурса реакторных установок атомных ледоколов «Таймыр» и «Вайгач»;
- закладка на верфи ледокола «Лидер»;
- ввод в промышленную эксплуатацию автоматизированной системы управления Штаба морских операций;
- рейс атомного контейнеровоза «Севморпуть» в Антарктиду с грузами для строительства антарктической станции;
- организация работ по съемке рельефа дна в акватории Северного морского пути, в Енисейском заливе и реках Енисей и Колыма;
- организация работ по содержанию, эксплуатации и развитию инфраструктуры контрольно-корректирующих станций ГЛОНАСС/GPS в Арктике;
- организация работ по строительству объектов Глобальной морской системы связи при бедствии и для обеспечения безопасности;
- продолжение строительства двух гидрографических и двух лоцмейстерских судов;
- развитие портовой инфраструктуры Северного морского пути, в том числе строительство терминала сжиженного природного газа и газового конденсата «Утренний» в морском порту Сабетта.

8.1. Корпоративное управление	139
8.2. Риск-менеджмент	146
8.3. Выполнение государственных функций	161
8.4. Управление финансовой и инвестиционной деятельностью	164
8.5. Производственная система «Росатома»	170
8.6. Управление закупочной деятельностью	174
8.7. Система внутреннего контроля	178
8.8. Противодействие коррупции и иным правонарушениям	181

# 8

## ЭФФЕКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ РЕСУРСАМИ





## 8.1. КОРПОРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

### 8.1.1. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

#### НАБЛЮДАТЕЛЬНЫЙ СОВЕТ

В соответствии со ст. 23 Федерального закона от 01.12.2007 № 317-ФЗ «О Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом», наблюдательный совет<sup>36</sup> является высшим органом управления Госкорпорации «Росатом». Полномочия наблюдательного совета определяются Федеральным законом от 01.12.2007 № 317-ФЗ.

Члены наблюдательного совета и председатель назначаются президентом Российской Федерации.

Члены наблюдательного совета, за исключением генерального директора Госкорпорации «Росатом», не входят в состав исполнительного руководства Госкорпорации «Росатом».

В состав наблюдательного совета входят девять членов, в том числе восемь представителей президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации, а также генеральный директор Госкорпорации «Росатом», являющийся членом наблюдательного совета по должности.

Члены наблюдательного совета не получают вознаграждение за участие в работе наблюдательного совета.

#### СОСТАВ НАБЛЮДАТЕЛЬНОГО СОВЕТА ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ» НА 31.12.2019

Кириенко Сергей Владиленович	первый заместитель руководителя Администрации президента Российской Федерации, председатель наблюдательного совета
Боровков Игорь Владимирович	руководитель аппарата коллегии Военно-промышленной комиссии Российской Федерации — заместитель руководителя Аппарата Правительства Российской Федерации
Брычева Лариса Игоревна	помощник президента Российской Федерации — начальник Государственно-правового управления президента Российской Федерации
Клепач Андрей Николаевич	заместитель председателя (главный экономист) государственной корпорации развития «ВЭБ.РФ»
Королев Сергей Борисович	руководитель Службы экономической безопасности Федеральной службы безопасности Российской Федерации
Лихачёв Алексей Евгеньевич	генеральный директор Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом»
Новак Александр Валентинович	министр энергетики Российской Федерации
Трутнев Юрий Петрович	заместитель председателя Правительства Российской Федерации — полномочный представитель президента Российской Федерации в Дальневосточном федеральном округе
Ушаков Юрий Викторович	помощник президента Российской Федерации

<sup>36</sup> <http://rosatom.ru/about/management/supervisoryboard>.

В 2019 году изменений в составе наблюдательного совета Корпорации не было.

В отчетном году проведено 12 заседаний, из них три — в очной форме, рассмотрено 34 вопроса.

Решениями наблюдательного совета утверждены:

- отчет об исполнении основных показателей деятельности Госкорпорации «Росатом» в 2018 году;
- основные показатели деятельности Госкорпорации «Росатом» на 2019 год;
- основные показатели деятельности федеральных ядерных организаций на 2019 год;
- годовой отчет Госкорпорации «Росатом» за 2018 год.

26 июня 1953 года атомная отрасль страны была реорганизована из Первого главного управления (ПГУ) при Совете Министров СССР в общесоюзное Министерство среднего машиностроения. Так завершился этап становления советской атомной отрасли, началась эпоха Минсредмаша.

Перед министерством стояла амбициозная задача: опираясь на научно-технический, кадровый и организационный потенциал, созданный за послевоенные годы под руководством ПГУ, обеспечить развитие ядерного щита страны и развернуть мирное использование ядерной энергетики и других применений ядерных технологий.

В эпоху Минсредмаша создавался оборонный ядерный арсенал государства, вводились в строй атомные электростанции и установки различного назначения, в кратчайшие сроки была развита сырьевая подотрасль атомной промышленности, построены крупнейшие горнодобывающие и перерабатывающие комбинаты, разрабатывались и внедрялись уникальные технологии по добыче урана, золота, производству минеральных удобрений, применению изотопов в медицине, сельском хозяйстве и в других отраслях народного хозяйства.

В 1957 году Минсредмаш возглавил Ефим Павлович Славский — легендарный министр, руководивший отраслью около 30 лет. Один из самых титулованных отцов-основателей. Имел десять орденов Ленина (в стране было всего три таких человека, включая Славского). Трижды Герой Социалистического Труда. Именно при Славском Минсредмаш беспрецедентно нарастил производственные и научно-технические мощности.

## ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

Функции и полномочия генерального директора определены в Федеральном законе «О Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом». Генеральный директор Госкорпорации «Росатом» является единоличным исполнительным органом Корпорации и осуществляет руководство ее текущей деятельностью.

Генеральным директором Госкорпорации «Росатом» является Алексей Евгеньевич Лихачёв (назначен Указом президента Российской Федерации от 05.10.2016 № 527). Биография генерального директора представлена на сайте Госкорпорации «Росатом»<sup>37</sup>.

<sup>37</sup> <http://rosatom.ru/about/management/director>.

## ПРАВЛЕНИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

Правление является коллегиальным исполнительным органом Госкорпорации «Росатом». В состав правления входят генеральный директор Корпорации, являющийся членом правления по должности, и другие члены правления. Деятельностью правления руководит генеральный директор Корпорации.

Полномочия правления определены Федеральным законом «О Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом». Биографии членов правления приведены на сайте Госкорпорации «Росатом»<sup>38</sup>.

Члены правления Госкорпорации «Росатом» назначаются и прекращают свои полномочия по решению наблюдательного совета Корпорации по представлению генерального директора. Члены правления работают в Госкорпорации «Росатом» на постоянной основе или являются сотрудниками учреждений Корпорации, акционерных обществ Корпорации и их дочерних обществ, а также подведомственных предприятий.

Сведения о доходах, расходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера членов правления и их родственников размещены на сайте Корпорации<sup>39</sup>.

### СОСТАВ ПРАВЛЕНИЯ НА 31.12.2019

Лихачёв Алексей Евгеньевич	генеральный директор Госкорпорации «Росатом», председатель правления
Каменских Иван Михайлович	первый заместитель генерального директора — директор Дирекции по ядерному оружейному комплексу
Комаров Кирилл Борисович	первый заместитель генерального директора — директор Блока по развитию и международному бизнесу
Локшин Александр Маркович	первый заместитель генерального директора по операционному управлению
Денисов Константин Иванович	заместитель генерального директора по безопасности
Крюков Олег Васильевич	директор по государственной политике в области РАО, ОЯТ и ВЭ ЯРОО
Никипелов Андрей Владимирович	генеральный директор АО «Атомэнергомаш»
Новиков Сергей Геннадьевич	статс-секретарь — заместитель генерального директора по обеспечению государственных полномочий и бюджетного процесса
Обозов Сергей Александрович	директор по развитию ПСР
Оленин Юрий Александрович	заместитель генерального директора по науке и стратегии
Петров Андрей Ювенальевич	генеральный директор АО «Концерн Росэнергоатом»
Ребров Илья Васильевич	финансовый директор
Рукша Вячеслав Владимирович	заместитель генерального директора — директор Дирекции Северного морского пути
Спасский Николай Николаевич	заместитель генерального директора — директор Блока международной деятельности
Яковлев Юрий Владимирович	заместитель генерального директора по государственной политике в области безопасности при использовании атомной энергии в оборонных целях

<sup>38</sup> <http://rosatom.ru/about/management/board>.

<sup>39</sup> <http://www.rosatom.ru/about/protivodeystvie-korrupsii/svedeniya-o-doxodax-rabotnicov>.



В 2019 году изменений в составе правления Корпорации не было.

В 2019 году проведено 37 заседаний правления (все в форме заочного голосования). Рассмотрено 357 вопросов, ключевые из которых:

- выполнение Госкорпорацией «Росатом» основных показателей деятельности в 2018 году;
- одобрение основных показателей деятельности Госкорпорации «Росатом» на 2019 год.

## РЕВИЗИОННАЯ КОМИССИЯ

Ревизионная комиссия Госкорпорации «Росатом» осуществляет контроль за финансово-хозяйственной деятельностью Корпорации.

### СОСТАВ РЕВИЗИОННОЙ КОМИССИИ

Артюхин Роман Евгеньевич	руководитель Федерального казначейства, председатель ревизионной комиссии
Аллилуева Ольга Геннадьевна	референт Управления президента по внутренней политике Администрации президента Российской Федерации
Липаев Алексей Анатольевич	заместитель директора Департамента — начальник отдела бюджетной политики в сфере государственного оборонного заказа и материального резерва Департамента бюджетной политики в сфере государственной военной и правоохранительной службы и государственного оборонного заказа Министерства финансов Российской Федерации
Погодин Андрей Александрович	главный инженер 12-го Главного управления Министерства обороны Российской Федерации
Уткин Василий Константинович	начальник отдела Департамента оборонной промышленности Правительства Российской Федерации

## КОМИССИИ, СОВЕТЫ И КОМИТЕТЫ ПРИ ОРГАНАХ УПРАВЛЕНИЯ

В 2019 году в Госкорпорации «Росатом» на постоянной основе действовало около 30 комитетов, советов и комиссий при органах управления.

Комитет/Совет/Комиссия

Председатель

### КЛЮЧЕВЫЕ КОЛЛЕГИАЛЬНЫЕ И СОВЕЩАТЕЛЬНЫЕ ОРГАНЫ НА 31.12.2019

Стратегический совет

А. Е. Лихачёв, генеральный директор

Операционный комитет

Комитет по кадрам и вознаграждению

Координационный совет проектного направления «Прорыв»

Единая комиссия по осуществлению закупок товаров, работ, услуг закрытым способом для обеспечения государственных нужд

И. М. Каменских, первый заместитель генерального директора — директор Дирекции по Ядерному оружейному комплексу

Инвестиционный комитет

А. М. Локшин, первый заместитель генерального директора по операционному управлению

Совет по этике

Комитет по типизации технических требований

Комитет по реструктуризации непрофильных имущественных комплексов, недвижимого имущества и акционерного капитала

К. Б. Комаров, первый заместитель генерального директора — директор Блока по развитию и международному бизнесу

Комитет по стоимости в рамках международных продаж

Комитет по стратегическим партнерствам, слияниям и поглощениям

Комитет по венчурному финансированию

Комитет по благотворительности

Комитет по рискам

С. Г. Новиков, статс-секретарь — заместитель генерального директора по обеспечению государственных полномочий и бюджетного процесса

Комитет по науке

Ю. А. Оленин, заместитель генерального директора по науке и стратегии

Технический комитет проектного направления «Прорыв»

Е. О. Адамов, научный руководитель проектного направления «Прорыв»

Центральная закупочная комиссия

Р. С. Зимонас, директор по закупкам, материально-техническому обеспечению и управлению качеством

Комитет по стратегиям закупок

Центральный арбитражный комитет (в сфере закупок)

Г. В. Гонсо, председатель Центрального арбитражного комитета

Комитет по ценообразованию в строительстве объектов использования атомной энергии

Г. С. Сахаров, директор по капитальным вложениям, государственному строительному надзору и государственной экспертизе

## 8.1.2. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ

В отчетном году продолжена регламентация взаимодействия между Госкорпорацией «Росатом» и управляющими организациями дивизионов, бизнес-инкубаторов и отраслевых комплексов.

Усовершенствован отраслевой механизм совершения Госкорпорацией «Росатом» и ее организациями сделок по корпоративной интеграции и сотрудничеству.

Введен в опытную эксплуатацию отраслевой центр судебной претензионной работы Litigation. Центр позволит:

- создать единое отраслевое информационное пространство претензионно-исковой работы;
- централизовать систему контроля за исполнением дел и соблюдением сроков в рамках претензионно-исковой работы и соответствующую отчетность.

Госкорпорацией «Росатом» и акционерными обществами атомной отрасли применяются основные принципы корпоративного управления, предусмотренные законодательством Российской Федерации и Кодексом корпоративного управления (в частности, соблюдение прав акционеров, определение порядка, формата и объема раскрытия информации), с исключениями, обусловленными спецификой деятельности и правового статуса Корпорации в качестве уполномоченного органа управления использованием атомной энергии (ограничение в гражданском обороте акций акционерных обществ, включенных в утвержденные президентом РФ перечни российских юридических лиц, в собственности которых могут находиться ядерные материалы, ядерные установки).

## 8.1.3. КЛЮЧЕВЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОРПОРАТИВНОЙ СТРУКТУРЫ В 2019 ГОДУ

В целях продвижения портфеля цифровых продуктов Госкорпорации «Росатом» на рынок, а также для осуществления управления программами и проектами по внутренней цифровизации созданы ООО «Русатом — Цифровые решения» и ЧУ по цифровизации атомной отрасли «Цифрум».

В целях совершенствования процессов цифрового развития электроэнергетики АО «Концерн Росэнергоатом» совместно с АО «Интер РАО — Электрогенерация», АО «СО ЕЭС» и АО «НИЦ ЕЭС» создана Ассоциация организаций цифрового развития отрасли «Цифровая энергетика».

Для создания отраслевого интегратора логистических услуг и развития нового международного бизнеса учреждено ООО «Русатом Карго» (100% дочернее общество АО «Атомэнергопром»).

В целях развития отраслевого логистического бизнеса АО «Атомэнергопром» приобретено 30% доли в уставном капитале ООО «УК «Дело» — крупном российском интермодальном контейнерном операторе.

В целях эффективной реализации проекта по сооружению АЭС «Аккую» в Турции АО «КОНЦЕРН ТИТАН-2» и турецкой компанией IC Içtaş İnşaat Sanayi ve Ticaret A.Ş. создано совместное предприятие, выполняющее подрядные работы на площадке АЭС «Аккую».

В целях создания на базе действующего предприятия производства спортивных товаров из композитных материалов в АО «НПК «Химпромминжиниринг» приобретена доля в уставном капитале ООО «Заряд».

В 2019 году обеспечена регистрация товарного знака Госкорпорации «Росатом» в Бангладеш и Индонезии. Поданы заявки на регистрацию товарного знака Корпорации еще в 15 странах стратегических интересов.

Для коммерческого продвижения услуг центра обработки данных в г. Удомле АО «Концерн Росэнергоатом» на паритетных началах с международным оператором центров обработки данных ООО «Линкей» создано совместное предприятие АО «АТОМДАТА».

В целях реализации проекта по строительству Многоцелевого исследовательского реактора с участием иностранных партнеров создано ООО «Лидер Консорциума «МЦИ МБИР» (100% дочернее общество АО «Атомэнергопром»).

В Госкорпорацию «Росатом» в качестве имущественного вклада Российской Федерации переданы находившиеся в федеральной собственности шесть акционерных обществ согласно постановлению Правительства Российской Федерации № 1 241 от 12.10.2017 и Указу президента Российской Федерации № 328 от 20.07.2017 (в рамках окончания процесса приватизации ФГУПов).

В Госкорпорацию «Росатом» в качестве имущественного вклада Российской Федерации переданы находившиеся в федеральной собственности акции семи акционерных обществ на основании распоряжения Правительства Российской Федерации от 25.05.2019 № 1 066-р.

## 8.1.4. СДЕЛКИ С ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТЬЮ

В соответствии с Федеральным законом от 01.12.2007 № 317-ФЗ, наблюдательный совет одобряет сделки, в совершении которых имеется заинтересованность. В 2019 году одобрено пять сделок с заинтересованностью с:

- Правительством Нижегородской области и НИЦ «Курчатовский институт»;

- НИЯУ МИФИ;
- Правительством Калужской области и НИЯУ МИФИ;
- Фондом перспективных исследований.

## 8.2. РИСК-МЕНЕДЖМЕНТ

### 8.2.1. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ

Отраслевая система управления рисками (СУР) интегрирована в процессы планирования и управления Госкорпорации «Росатом». В основе СУР лежит непрерывный циклический процесс выявления, оценки рисков и управления такими рисками, которые могут оказать влияние на показатели деятельности в кратко- и долгосрочном периодах и реализацию стратегии Корпорации.

Развитие СУР осуществляется в соответствии с утвержденной Программой развития риск-менеджмента на 2019–2024 годы.

В 2019 году:

- разработаны подходы к контролю и недопущению повторной реализации рисков: сформирована база релевантных индикативных внешних и внутренних кейсов, бенчмарков в части сооружения АЭС (системных рисков), проведена экспертная оценка влияния системных рисков на сроки, стоимость и вероятность прекращения проектов;

- проведена количественная оценка рисков для проектов Госкорпорации «Росатом» по сооружению АЭС<sup>40</sup>;
- утвержден перечень ключевых рисков Госкорпорации «Росатом» и ее организаций и матрица распределения ответственности за управление ключевыми рисками;
- разработан и утвержден подход к раннему реагированию на риски: сформирован перечень ключевых показателей рисков, включая описание, источники информации, алгоритм и периодичность расчета, пороговые уровни (предупреждающий, реагирующий), проведены экспертиза ключевых показателей рисков и сбор данных по их динамике;
- проведен сбор практик управления рисками в рамках процессов материально-технического обслуживания в проектах сооружения АЭС в Российской Федерации и за рубежом;
- реализованы мероприятия по управлению рисками в рамках рекомендаций комплексного тематического аудита эффективности кросс-дивизионального взаимодействия в проектах сооружения АЭС «Аккую» и «Ханхикиви».

<sup>40</sup> Оценка по методу Монте-Карло применена для АЭС «Ханхикиви» (Финляндия) и АЭС «Аккую» (Турция), АЭС «Руппур» (Бангладеш). Параметрическая оценка применена для АЭС «Куданкулам» (Индия, э/б №№ 3–6), АЭС «Эль-Дабаа» (Египет), АЭС «Аккую» (Турция), АЭС «Руппур» (Бангладеш), АЭС «Пакш» (Венгрия), Курская АЭС-2, Узбекская АЭС (Узбекистан).

## ПРОЦЕСС УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ В ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

### Процессы СУР



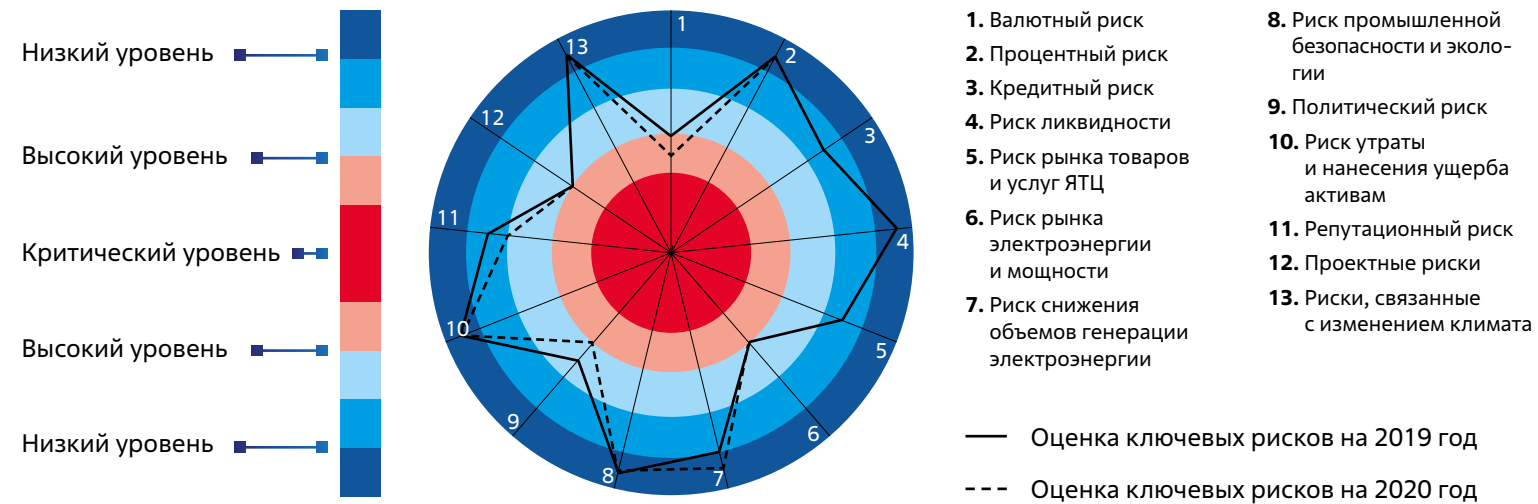
### ОРГАНИЗАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»



## 8.2.2. КЛЮЧЕВЫЕ РИСКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»<sup>41</sup>

В рамках функционирования СУР определены перечень критических рисков, владельцы рисков, проведена оценка рисков, разработаны и реализуются мероприятия по управлению ими.

### «РАДАР» КЛЮЧЕВЫХ РИСКОВ



Комплексная работа в части управления рисками позволила в значительной степени нивелировать влияние внешних негативных факторов на реализацию стратегии Корпорации.

Связь критических рисков и стратегических целей Корпорации приведена разделе 8.2.3.

<sup>41</sup> Годовой отчет не содержит исчерпывающего описания всех рисков, которые могут повлиять на деятельность Корпорации, а раскрывает информацию о ключевых рисках.

## 8.2.3. РЕЗУЛЬТАТЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ В 2019 ГОДУ








### Динамика оценки рисков на 2020 год:




- ↑ увеличение
- ↓ уменьшение
- без существенных изменений

### Стратегические цели Госкорпорации «Росатом»:

- 1 Повышение доли на международных рынках
- 2 Снижение себестоимости продукции и сроков протекания процессов
- 3 Новые продукты для российского и международных рынков
- 4 Достижение глобального лидерства в ряде передовых технологий

Риски и их динамика (владельцы рисков)	Описание риска	Практика управления рисками	Связь со страт. целями
<b>ДИНАМИКА ОЦЕНКИ РИСКОВ НА 2020 ГОД</b>			
<b>ФИНАНСОВЫЕ РИСКИ</b>			
<b>1. Валютный риск</b> ↑ (руководители дивизионов Корпорации)	Неблагоприятное изменение валютных курсов	<b>Подходы к управлению:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ фиксация максимально возможного курса конвертации при определении условий заключаемых расходных договоров;</li> <li>■ контроль условий валютных платежей в доходных и расходных договорах, заключаемых во исполнение доходных договоров;</li> <li>■ соблюдение баланса требований и обязательств в валюте (естественное хеджирование);</li> <li>■ возможность применения инструментов финансового хеджирования.</li> </ul> <b>Результаты:</b> Валютные обязательства выполнены без необходимости привлечения дополнительных средств на компенсацию колебаний курса. Учтена разносторонняя динамика валюты источников финансирования проектов, валюты ключевых капитальных затрат и валюты операционных денежных потоков. Обеспечено поддержание оптимального соотношения активов и пассивов, выраженных в одной валюте.	1 2 3
<b>Динамика:</b> В связи с большими колебаниями курсов валют на начало 2020 года риск имеет тенденцию к росту.			

Риски и их динамика (владелец рисков)	Описание риска	Практика управления рисками	Связь со страт. целями
<b>2. Процентный риск</b>  (Казначейство Корпорации)	Неблагоприятное изменение процентных ставок, несоответствие процентных доходов и процентных расходов во времени	<b>Подходы к управлению:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ балансирование процентных доходов и расходов по срокам и объемам;</li> <li>■ обоснованный выбор процентных ставок (фиксированных или переменных) на ожидаемый период до срока погашения. При прочих равных условиях отдается предпочтение долгосрочным кредитам с фиксированной ставкой, имеющим бесплатное право досрочного погашения. Отсутствуют кредиты со ставкой, привязанной к ставке рефинансирования/ключевой ставке Банка России;</li> <li>■ при наличии кредитов, имеющих переменную ставку, по которым имеется риск повышения ставки, производится их рефинансирование за счет внутригрупповой ликвидности.</li> </ul> <b>Результаты:</b> Поддерживается стабильно долгосрочный кредитный портфель. Средняя ставка по совокупному долговому портфелю Корпорации и ее организаций снижена и составляет менее 5% годовых, в том числе благодаря рефинансированию как рублевой, так и валютной части кредитного портфеля. Снижение риска в 2019 году обусловлено эффективным использованием указанных подходов к управлению риском, а также снижением ключевой ставки Банка России и волатильности на кредитном рынке Российской Федерации.	  
<b>3. Кредитный риск</b>  (Казначейство Корпорации в части банков; руководители организаций Корпорации — по прочим контрагентам)	Неисполнение контрагентами своих обязательств в полном объеме в установленный срок	<b>Подходы к управлению:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ установление и контроль лимитов на банки-контрагенты;</li> <li>■ использование поручительств, гарантий, ограничений на авансирование в пользу внешних контрагентов;</li> <li>■ совершенствование нормативно-правовой базы оптового рынка электроэнергии и мощности (в том числе повышение штрафов, совершенствование системы финансовых гарантий);</li> </ul>	 

Риски и их динамика (владелец рисков)	Описание риска	Практика управления рисками	Связь со страт. целями
<b>4. Риск ликвидности</b>  (Казначейство Корпорации в части Корпорации и АО «Атомэнергопром» / руководители дивизионов)	Недостаток денежных средств для исполнения обязательств Корпорацией и ее организациями	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ мониторинг состояния дебиторской задолженности, финансового состояния контрагентов;</li> <li>■ система внутренних рейтингов платежеспособности контрагентов.</li> </ul> <b>Результаты:</b> Минимизированы потери, связанные с невыполнением обязательств контрагентами. Не зафиксированы факты раскрытия банковских гарантий в рамках исполнения доходных договоров.	 
		<b>Подходы к управлению:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ централизованное управление денежными средствами (кэш-пулинг);</li> <li>■ формирование скользящих прогнозов ликвидности и бюджета движения денежных средств;</li> <li>■ поддержание необходимого объема открытых кредитных линий в банках;</li> <li>■ сокращение сроков размещения свободных денежных средств в банковские депозиты с учетом экономической целесообразности;</li> <li>■ проработка с федеральными органами исполнительной власти РФ вопросов господдержки;</li> <li>■ активное применение инструментов проектного финансирования в рамках реализации проектов и программ Корпорации и ее организаций;</li> <li>■ поддержание кредитных рейтингов АО «Атомэнергопром» от международных рейтинговых агентств «Большой Тройки» (S&amp;P, Moody's, Fitch), АО «Эксперт РА» и других рейтинговых агентств на суверенном уровне.</li> </ul> В 2019 году рейтинговое агентство «АКРА» присвоило Госкорпорации «Росатом» кредитный рейтинг на максимально возможном суверенном уровне AAA (RU), прогноз «Стабильный».	
		<b>Результаты:</b> Обеспечено наличие ликвидных средств, достаточных для погашения обязательств в срок без возникновения неприемлемых убытков и риска для репутации.	

Риски и их динамика (владелец рисков)	Описание риска	Практика управления рисками	Связь со страт. целями
<p><b>КОММЕРЧЕСКИЕ РИСКИ</b></p> <p><b>5. Риск рынка товаров и услуг ядерного топливного цикла (ЯТЦ)</b></p> <p>○ (руководители профильных дивизионов Корпорации)</p>	Неблагоприятное изменение ценовой конъюнктуры и спроса на рынках природного урана, услуг по конверсии и обогащению урана	<p><b>Подходы к управлению:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ поддержание оптимального баланса между рыночно ориентированным и эскалационным (на основе инфляционного роста базовых цен) ценообразованием в контрактах;</li> <li>■ обеспечение согласованности ценовых механизмов закупок и ценовых механизмов контрактов с высоким уровнем товарного риска;</li> <li>■ заблаговременная проработка с покупателями объемов их будущих заказов;</li> <li>■ установление в договорах с поставщиками количественных гибкостей и опционов, позволяющих гармонизировать объемы закупок и продаж;</li> <li>■ создание механизмов гарантирования поставок;</li> <li>■ улучшение технических и экономических характеристик ядерного топлива, внедрение новых типов топлива;</li> <li>■ продвижение продукции в новых рыночных сегментах.</li> </ul> <p><b>Результаты:</b></p> <p>В 2019 году, несмотря на продолжающуюся стагнацию спроса и цен на рынках товаров и услуг ядерного топливного цикла, перевыполнен план по выручке.</p> <p><b>Динамика</b> риска остается без изменений, так как низкие уровни текущих котировок природного урана и единицы работы разделения ограничивают их дальнейшее снижение и одновременно создают возможность для роста в случае формирования благоприятной конъюнктуры. <i>Подробнее см. раздел отчета «Международный бизнес».</i></p>	1 2 4
<p><b>6. Риск рынка электроэнергии и мощности</b></p> <p>○ (генеральный директор АО «Концерн Росэнергоатом»)</p>	Неблагоприятное изменение цены на электроэнергию и мощность	<p><b>Подходы к управлению:</b></p> <p>Риск зависит исключительно от внешних факторов. Хеджирование риска с помощью финансовых инструментов не представляется возможным в связи с низкой ликвидностью рынка. В целях снижения риска энергосбытовые службы АО «Концерн Росэнергоатом» проводят работу по согласованию сроков проведения ремонтов сетевого оборудования с ПАО «ФСК ЕЭС» и АО «СО ЕЭС».</p>	1

Риски и их динамика (владелец рисков)	Описание риска	Практика управления рисками	Связь со страт. целями
<p><b>ОПЕРАЦИОННЫЕ РИСКИ</b></p> <p><b>7. Риск снижения объемов генерации электроэнергии</b></p> <p>↓ (генеральный директор АО «Концерн Росэнергоатом»)</p>	Снижение объемов генерации в результате простоя оборудования и его неготовности к несению нагрузки	<p><b>Результаты:</b></p> <p>В 2019 году основными факторами влияния, как и в предыдущие периоды, стали объем потребления электроэнергии в первой ценовой зоне, индексация цены на газ (основное топливо тепловой генерации в первой ценовой зоне), конкуренция между генерирующими компаниями. Влияние указанных факторов на цену электроэнергии и мощности в 2019 году существенно не изменилось относительно 2018 года.</p> <p><b>Подходы к управлению:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ проведение планово-предупредительных ремонтов на АЭС;</li> <li>■ реализация программы продления сроков эксплуатации АЭС, модернизации оборудования с целью повышения установленной мощности и увеличения выработки электроэнергии на действующих энергоблоках (включая возможность работы энергоблоков на мощности выше номинальной).</li> </ul> <p><b>Результаты:</b></p> <p>Все случаи нарушений и отказов в работе оборудования расследованы в установленном порядке. Разработаны корректирующие и предупреждающие мероприятия, направленные на устранение коренных причин нарушений и исключение их повторяемости.</p> <p><b>Динамика:</b></p> <p>Уровень риска снижен. Реализация комплекса мероприятий по управлению риском, а также применение инструментов Производственной системы «Росатома» позволяет нивелировать влияние негативных факторов. <i>Подробнее см. приложение к Отчету о деятельности Электроэнергетического дивизиона в 2019 году (www.report.rosatom.ru/rea).</i></p>	1

Риски и их динамика (владельцы рисков)	Описание риска	Практика управления рисками	Связь со страт. целями
<p><b>8. Риск промышленной безопасности и экологии</b></p> <p>○</p> <p>(руководители дивизионов Корпорации)</p>	Крупные аварии/инциденты на предприятиях атомной отрасли	<p><b>Подходы к управлению:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ комплексные обследования рисков основных производственных организаций с формированием и выполнением планов по их снижению;</li> <li>■ формирование и реализация программ по страхованию предприятий с учетом результатов обследований рисков;</li> <li>■ мероприятия, направленные на повышение уровня безопасности и охраны труда на предприятиях, в том числе меры по повышению уровня безопасности работников и жителей территорий присутствия, а также по поддержанию баланса местных экосистем;</li> <li>■ мероприятия по модернизации технологического оборудования на предприятиях;</li> <li>■ соблюдение действующих нормативов в производственно-технологическом процессе;</li> <li>■ страхование гражданской ответственности предприятий;</li> <li>■ обеспечение актуальной нормативно-правовой базы;</li> <li>■ техническое обеспечение безопасности объектов использования атомной энергии (ОИАЭ);</li> <li>■ обеспечение высокого уровня профессионализма и культуры безопасности персонала.</li> </ul> <p><b>Результаты:</b> Обеспечено безопасное функционирование ОИАЭ и опасных производственных объектов. <i>Подробнее см. раздел Отчета «Ядерная и радиационная безопасность, охрана труда».</i></p>	1 3
<p><b>9. Политический риск</b></p> <p>↑</p> <p>(Департамент международного сотрудничества Корпорации)</p>	Изменения регуляторного и политического климата в зарубежных государствах, приводящие к ограничению деятельности Корпорации и ее организаций	<p><b>Подходы к управлению:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ координация работы с МИДом России и другими ведомствами, задействование соответствующих межправительственных механизмов;</li> <li>■ политическая поддержка организаций атомной отрасли в работе на международных рынках;</li> <li>■ использование площадки профильных международных организаций для информационно-разъяснительной работы;</li> <li>■ создание партнерств с местными и иностранными региональными компаниями, а также поиск альтернативных партнеров;</li> </ul>	1 2 3

Риски и их динамика (владельцы рисков)	Описание риска	Практика управления рисками	Связь со страт. целями
<p><b>10. Риск утраты и нанесения ущерба активам</b></p> <p>○</p> <p>(Департамент защиты активов Корпорации)</p>	Коррупционные и иные правонарушения, влекущие ущерб/утрату активов	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ проработка альтернативных вариантов поставок произведенного и находящегося в производстве оборудования;</li> <li>■ получение генеральных экспортных лицензий;</li> <li>■ учет политических интересов государств на целевых рынках.</li> </ul> <p><b>Результаты:</b> Положительным индикатором является заключение Корпорацией семи межправительственных соглашений и 23 крупных межведомственных договоренностей.</p> <p><b>Динамика:</b> Риск имеет тенденцию к увеличению, так как продолжающееся санкционное давление на российских граждан и юридических лиц в целом усиливает неопределенность в возможности реализации конкретных экономических проектов. <i>Подробнее см. разделы Отчета «Международное сотрудничество» и «Международный бизнес».</i></p> <p><b>Подходы к управлению:</b> В Корпорации действует целостная отраслевая система противодействия коррупции и иным правонарушениям:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ изданы локальные нормативные акты (ЛНА), предусмотренные рекомендованным перечнем антикоррупционных документов для организаций Госкорпорации «Росатом». Обеспечено ознакомление сотрудников с ЛНА;</li> <li>■ проводятся проверки кандидатов на замещение должностей, в том числе с целью исключения конфликта интересов;</li> <li>■ проводятся проверки технических заданий и контрагентов для минимизации коррупционной составляющей при проведении закупочных процедур;</li> <li>■ работает горячая линия Госкорпорации «Росатом».</li> </ul> <p><b>Результаты:</b> В соответствии с Планом противодействия коррупции Госкорпорации «Росатом» на 2018–2020 годы принимались антикоррупционные меры, предусмотренные Национальным планом противодействия коррупции на соответствующий период, утвержденным Указом президента Российской Федерации от 29.06.2018 № 378. Продолжалось развитие правовых и организационных основ противодействия коррупции, а также исполнение законодательных актов и управленческих решений антикоррупционной направленности.</p>	1 2

Риски и их динамика (владелец рисков)	Описание риска	Практика управления рисками	Связь со страт. целями
		<p>На системной основе принимались меры, направленные на предотвращение и урегулирование конфликта интересов.</p> <p>Руководители создаваемых в атомной отрасли новых бизнесов информировались о первоочередных организационных мерах, направленных на противодействие коррупции, в том числе о подлежащих внедрению в организациях отраслевых антикоррупционных регламентирующих документов. Указанные меры затронули должностных лиц более 80 инновационных направлений свыше 20 организаций атомной отрасли.</p> <p><i>Подробнее см. раздел отчета «Противодействие коррупции и иным правонарушениям».</i></p>	
<p><b>11. Репутационный риск</b></p> <p>↑</p> <p>(Департамент коммуникаций Корпорации и руководители дивизионов)</p>	<p>Изменение восприятия заинтересованными сторонами надежности и привлекательности Корпорации и ее организаций</p>	<p><b>Подходы к управлению:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ проводится работа, направленная на формирование позитивного общественного отношения к развитию технологий Корпорации (как атомных, так и неатомных) за счет повышения информационной прозрачности и открытого взаимодействия с заинтересованными сторонами (в том числе за счет функционирования отраслевой системы публичной отчетности);</li> <li>■ ведется постоянная работа по повышению узнаваемости и привлекательности HR-бренда Корпорации (как внутри отрасли, так и среди соискателей и экспертного сообщества);</li> <li>■ состояние общественного мнения о строительстве АЭС и информация о решениях государственных и регулятивных органов о сворачивании ядерной энергетики в странах реализации проектов постоянно отслеживается. Идет непрерывный мониторинг и анализ сообщений в национальных и зарубежных СМИ, на бизнес-встречах, отраслевых конференциях и семинарах. Действует оперативное оповещение руководства отрасли о ключевых событиях в информационном поле России и за рубежом;</li> <li>■ при обоснованности изменения сроков реализации проектов сооружения АЭС в России и за рубежом решения согласовываются со всеми сторонами проектов и прозрачно отражаются в коммуникациях как с партнерами, так и другими заинтересованными сторонами (включая общественность и местные сообщества);</li> <li>■ организуются технические туры и пресс-туры на российские атомные объекты представителей иностранных СМИ;</li> </ul>	<p>1</p> <p>3</p>

Риски и их динамика (владелец рисков)	Описание риска	Практика управления рисками	Связь со страт. целями
<p><b>11. Репутационный риск</b></p> <p>↑</p> <p>(Департамент коммуникаций Корпорации и руководители дивизионов)</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ проводится работа в социальных сетях;</li> <li>■ представители Госкорпорации «Росатом» участвуют в отраслевых международных выставках в качестве спикеров/делегатов (в т. ч. в «АТОМЭКСПО»);</li> <li>■ создается печатная продукция (брошюры, лифлеты), направленные на повышение информированности об атомной энергетике.</li> </ul> <p><b>Результаты:</b></p> <p>Проекты, реализуемые за рубежом, пользуются поддержкой правительственных органов. Главную российскую отраслевую выставку «АТОМЭКСПО-2019», прошедшую под лозунгом «Атомные технологии для лучшей жизни», посетили более 4 000 специалистов и экспертов из 74 стран мира.</p> <p>Результат опроса населения в регионе сооружения АЭС «Ханхикиви-1» в Финляндии показывает, что общественная приемлемость проекта повысилась с 73% до 75% за 2019 год (опрос проводился финской компанией Norstat по заказу Fennovoima в ноябре-декабре 2019 года).</p> <p>За период с сентября по декабрь в Турции проведено более десяти публичных плановых мероприятий с положительным широким освещением в турецких СМИ (Корпорация ведет сооружение АЭС «Аккую» в Турции).</p> <p>Согласно данным опроса «Левада-центра», доля сторонников использования атомной энергетики в РФ по итогам 2019 года составила 73,7%. На протяжении последних лет значения показателя остаются стабильно высокими.</p> <p>По данным автоматизированной системы мониторинга соцмедиа и СМИ «Медиалогия», баланс нейтрально-позитивных и негативных публикаций о Корпорации по итогам 2019 года составил 95,4%.</p> <p>Получен ряд премий и наград в области управления персоналом. В марте 2019 года Госкорпорация «Росатом» признана лучшим работодателем России в рейтинге HeadHunter.</p> <p>Высокий уровень прозрачности Корпорации подтверждается попаданием в лидерские группы Индексов корпоративной устойчивости, ответственности и открытости РСПП-2019, а также высокой оценкой качества публичного годового отчета Госкорпорации «Росатом» (отчет за 2018 год получил высший рейтинг «5 звезд» в ежегодном конкурсе агентства «РАЭК-Аналитика»).</p>	



Риски и их динамика (владельцы рисков)	Описание риска	Практика управления рисками	Связь со страт. целями
		<p>Важным фактором укрепления репутации Госкорпорации «Росатом» стало начало системной работы по внедрению в деятельность международных принципов и подходов устойчивого развития и выстраивание соответствующих коммуникаций с заинтересованными сторонами (через корпоративный сайт, публичную отчетность, выступления руководителей, участие в профильных конференциях и др.).</p> <p><b>Динамика:</b> Возросший уровень риска обусловлен его высокой корреляцией с политическим риском. <i>Подробнее см. разделы Отчета «Взаимодействие с заинтересованными сторонами», «Реализация кадровой политики», «Система публичной отчетности».</i></p>	
<p><b>12. Проектный риск</b></p> <p>○ (руководители дивизионов Корпорации)</p>	Изменения макроэкономических показателей стран — участников проектов, нарушение обязательств подрядчиками по срокам и качеству выполняемых работ	<p><b>Подходы к управлению:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ совершенствование проектного управления;</li> <li>■ разработка планов мероприятий по взаимодействию с иностранными заказчиками;</li> <li>■ заключение долгосрочных контрактов с фиксированием цен на электроэнергию;</li> <li>■ разработка унифицированных проектных решений;</li> <li>■ реализация программы снижения стоимости и сроков сооружения АЭС;</li> <li>■ реализация процедур в составе отраслевого подхода к управлению рисками проектов сооружения АЭС;</li> <li>■ использование возможностей перераспределения свободных кредитных ресурсов между проектами;</li> <li>■ развитие аддитивных технологий, включая систему услуг печати, инфраструктуру для нового цифрового производства, объединение возможностей предприятий Госкорпорации «Росатом» по разработке и эксплуатации цифровых производств (в том числе на базе цифровой платформы «Виртуальный принтер»), поставку 3D-принтеров, материалов, а также создание и эксплуатацию центров аддитивной печати в России и за рубежом.</li> </ul>	<p>1</p> <p>3</p> <p>4</p>

Риски и их динамика (владельцы рисков)	Описание риска	Практика управления рисками	Связь со страт. целями
		<p><b>Результаты:</b> Непрерывно совершенствуется система управления всеми стадиями сооружения АЭС, начиная от предпроектной подготовки и завершая вводом энергоблока в эксплуатацию. Проводится количественная оценка рисков проектов сооружения АЭС (по методу Монте-Карло). Организована работа опытно-промышленного участка по сборке 3D-принтеров и изготовлению комплектующих.</p>	
<p><b>13. Климатический риск</b></p> <p>○ (руководители дивизионов Корпорации)</p>	Неблагоприятные изменения климата / последствия природных бедствий для деятельности Корпорации и ее организаций	<p><b>Подходы к управлению:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Госкорпорацией «Росатом» на стадии проектирования АЭС ведется масштабная работа по оценке риска климатических особенностей региона, в котором планируется сооружение АЭС;</li> <li>■ расчеты, проводимые в рамках оценки внешних воздействий, учитывают климатические особенности страны-заказчика АЭС и являются частью вероятностного анализа безопасности;</li> <li>■ осуществляется производственный экологический контроль, основная задача которого — соответствие деятельности предприятий, оказывающих воздействие на окружающую среду, пределам установленных нормативов и требованиям действующего природного законодательства и нормативных документов.</li> </ul> <p><b>Результаты:</b> По итогам инженерных изысканий принимаются соответствующие проектные решения для каждого проекта сооружения АЭС с учетом климатических особенностей региона сооружения АЭС. В своей деятельности Госкорпорация «Росатом» обеспечивает полную безопасность окружающей среды, генерация электроэнергии практически не сопровождается выбросами CO и CO<sub>2</sub>, тем самым способствуя сохранению естественного экологического баланса и снижению вероятности возникновения климатических и природных бедствий.</p>	<p>1</p> <p>4</p>

## ПРОЧИЕ РИСКИ

### Социальные и региональные риски (в том числе риски развития неблагоприятной эпидемиологической обстановки и др.)

Госкорпорация «Росатом» осуществляет деятельность в социально значимом секторе экономики. Правительство Российской Федерации оказывает непосредственное влияние на деятельность Корпорации путем финансирования отдельных федеральных проектов и федеральных целевых программ. В этой связи Корпорация и ее организации обладают высоким уровнем финансовой устойчивости, достаточной для преодоления негативных экономических последствий социальных и региональных рисков.

### Лицензионные риски

Госкорпорация «Росатом» имеет все необходимые лицензии. В случае необходимости Корпорация обладает возможностью оперативного оформления лицензий для новых видов деятельности и продления действия существующих лицензий.

## 8.2.4. СТРАХОВАНИЕ РИСКОВ

Один из основных подходов к управлению рисками Госкорпорации «Росатом» — страхование рисков. С целью повышения надежности страховой защиты Корпорация совместно со страховым сообществом в 2019 году продолжила работу, направленную на перестрахование имущественных рисков российских эксплуатирующих организаций. Значительная часть от размера ответственности за ядерный ущерб российских АЭС была передана в перестрахование в международную пулинговую систему, что подтверждает признание

### Логистические риски

Регионы, в которых Госкорпорация «Росатом» и ее организации осуществляют основную деятельность, обладают развитой инфраструктурой и транспортным сообщением. Организации Корпорации реализуют превентивные мероприятия для обеспечения бесперебойности поставок: создают аварийные запасы материально-технических ресурсов, проводят учения аварийно-восстановительных бригад и прочие мероприятия, обеспечивающие непрерывность производственных и логистических процессов.



международным ядерным страховым сообществом достаточного уровня безопасности и надежности российских АЭС. Были проведены внутренние страховые инспекции с участием экспертов Российского ядерного страхового пула.

В 2020 году планируется продолжить проведение страховых инспекций на основных предприятиях отрасли.



## 8.2.5. ЗАДАЧИ НА 2020 ГОД И СРЕДНЕСРОЧНУЮ ПЕРСПЕКТИВУ

На 2020 год сформирован план работ по основным направлениям Программы развития риск-менеджмента на 2019–2024 годы. В данном плане учтены как внешние факторы, связанные с требованиями зарубежных заказчиков (соблюдение сроков и стоимости проектов сооружения АЭС), государственных органов Российской Федерации, так и внутренних факторов по выстраиванию эффективной системы управления рисками Госкорпорации «Росатом» в соответствии с лучшими мировыми практиками.

Планом предусмотрены три основные задачи развития риск-менеджмента в Корпорации:

- создание автоматизированной системы оценки и управления рисками, которая обеспечит в том числе возможность ведения и актуализации базы знаний типовых рисков и мероприятий по управлению ими;
- развитие отраслевого экспертного сообщества по управлению рисками;
- внедрение процедур управления рисками (включая оценку на начальных стадиях) проектов и программ в сфере развития новых бизнесов.

## 8.3. ВЫПОЛНЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ФУНКЦИЙ

Ключевые результаты 2019 года:

- Государственный оборонный заказ выполнен на 100%.
- Госкорпорация «Росатом» приняла участие в рассмотрении более 400 законопроектов.
- Актуализирована государственная программа Российской Федерации «Развитие атомного энергопромышленного комплекса» на период до 2027 года.
- Общая оценка эффективности реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие атомного энергопромышленного комплекса» в 2019 году составила 99,73%.

### 8.3.1. ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ЯДЕРНОГО ОРУЖЕЙНОГО КОМПЛЕКСА (ЯОК)

В 2019 году предусмотренные государственным оборонным заказом планы выполнены в полном объеме. Предприятия Госкорпорации «Росатом» проведены научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы.

Разработана стратегия цифровизации ЯОК, синхронизированная с Единой Цифровой стратегией Госкорпорации «Росатом».

В целях повышения эффективности деятельности разработан блок финансово-экономического планирования информационной системы «КАМИЗ-ГАММА», который позволяет оперативно аккумулировать и актуализировать информацию от организаций ЯОК и оперативно принимать управленческие решения.

## ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ГРАЖДАНСКОМ СЕКТОРЕ

В 2019 году продолжалось увеличение выпуска гражданской высокотехнологичной продукции. Проекты по диверсификации производства ЯОК сфокусированы на приоритетных направлениях развития экономики России и реализуются в сегментах, где организации Корпорации обладают компетенциями, технологическими возможностями и доступом к рынкам.

Построен и готовится к вводу в эксплуатацию крупнейший в России центр облучательных технологий. Его мощности будут использованы для модификации полимеров, стерилизации медицинских одноразовых изделий, продуктов питания и др.

Успешно пройдены предклинические испытания медицинского тулиевого лазера мощностью 40 Вт. Разработан и успешно испытан макетный образец лазера мощностью 100 Вт для дробления почечных камней.

По итогам 2019 года объем консолидированной выручки по прочей продукции предприятий ЯОК составил 81,9 млрд руб.

Также см. раздел Отчета «Диверсификация бизнеса».

## 8.3.2. ЗАКОНОПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Знаковым событием 2019 года стало принятие Федерально-го закона от 26.07.2019 № 225-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» и Федеральный закон «О Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом», который расширил сферу ведения Корпорации и закрепил дополнительные полномочия и функции в области обращения с отходами I и II классов.

Еще одним важным событием отчетного года стало принятие Федерального закона от 01.05.2019 № 81-ФЗ «О внесении изменений в статью 7 Федерального закона «О Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» в части полномочий по проведению проверки проектной документации объектов использования атомной энергии, строительство которых осуществляется за пределами территории Российской Федерации, а также результатов инженерных изысканий, выполняемых для подготовки такой проектной документации». Данным федеральным законом были дополнены полномочия Корпорации, что позволило устранить пробел в регулировании вопроса сооружения объектов использования атомной энергии за рубежом и повысить контроль за строительством с использованием средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации.

Как и в предыдущие годы, Корпорация принимала активное участие в подготовке и правовом сопровождении проектов федеральных законов, затрагивающих сферу ее деятельности и деятельности ее организаций по различным направлениям (использование атомной энергии, промышленная безопасность, стандартизация, метрология, государственная поддержка предпринимательской деятельности в Арктической зоне Российской Федерации, государственное регулирование цен (тарифов) и трансформация системы законодательного регулирования деятельности естественных монополий, урегулирование вопросов размещения ветроустановок и др.).

Всего в 2019 году Корпорацией рассмотрено более 400 законопроектов.

Корпорация принимала активное участие в реализации реформы контрольно-надзорной деятельности («регуляторная гильотина»), которая направлена на повышение уровня безопасности и устранение избыточной административной нагрузки на субъекты предпринимательской деятельности, а также в кодификации законодательства об административных правонарушениях — подготовке новой редакции Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях.

## 8.3.3. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОГРАММА «РАЗВИТИЕ АТОМНОГО ЭНЕРГОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА»

В течение 2019 года реализовывалась государственная программа Российской Федерации «Развитие атомного энергопромышленного комплекса». В отчетном году государственная программа актуализирована на период до 2027 года<sup>42</sup>. Внесенные изменения включают в том числе параметры разрабатываемой Госкорпорацией «Росатом» комплексной программы «Развитие техники, технологий и научных исследований в области использования атомной энергии в Российской Федерации на период до 2024 года». Мероприятия и результаты этой программы соответствуют национальным целям и стратегическим задачам развития России, определенным Указом президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204.

Общая оценка эффективности выполнения государственной программы «Развитие атомного энергопромышленного комплекса», отражающая степень достижения запланированных на 2019 год результатов мероприятий и значений показателей, а также учитывающая объемы бюджетного и внебюджетного финансирования, использованного на реализацию мероприятий государственной программы, составила 99,73%.

## 8.3.4. РЕАЛИЗАЦИЯ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ЦЕЛЕВЫХ ПРОГРАММ

В 2019 году предприятия и организации Госкорпорации «Росатом» выполняли мероприятия в рамках трех федеральных целевых программ (ФЦП).

На выполнение ФЦП (по открытой части федерального бюджета) привлечено финансирование в объеме 34 414,2 млн руб., в том числе за счет средств федерального бюджета — 16 567,6 млн руб., из внебюджетных источников — 17 846,6 млн руб.

## 8.3.5. УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫМ ИМУЩЕСТВОМ И РЕСТРУКТУРИЗАЦИЯ НЕПРОФИЛЬНЫХ АКТИВОВ

В 2019 году оформлены права Российской Федерации на 50 объектов недвижимого имущества (здания и сооружения).

Реструктуризованы (проданы или ликвидированы) 99 непрофильных объектов недвижимого имущества акционерных обществ, более 25% акций которых принадлежат Госкорпорации «Росатом». Экономический эффект составил 1,4 млрд руб.

Реструктуризованы (проданы, ликвидированы или безвозмездно переданы в государственную и муниципальную собственность) 275 непрофильных активов акционерных обществ, менее 25% акций которых принадлежат Госкорпорации «Росатом», а также обществ, акции которых принадлежат Российской Федерации в лице Госкорпорации «Росатом». Экономический эффект составил 4 млрд руб.

<sup>42</sup> <https://www.rosatom.ru/upload/iblock/fff/fffa4ecb6c37863edd2b510d2bbfd62f.pdf>.

## 8.4. УПРАВЛЕНИЕ ФИНАНСОВОЙ И ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

### Ключевые результаты 2019 года:

- Инвестиционная программа выполнена на 75%.
- Доходность инвестиционного портфеля составила 11,3%.
- Экономический эффект от использования внутригруппового финансирования накопленным итогом за период 2010–2019 годов составил 37,1 млрд руб.

### 8.4.1. УПРАВЛЕНИЕ ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

#### ВЫПОЛНЕНИЕ ФИНАНСОВОЙ СТРАТЕГИИ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

Принимая во внимание масштаб бизнеса Госкорпорации «Росатом» в России и за рубежом, руководство Корпорации уделяет повышенное внимание вопросам финансовой устойчивости организаций атомной отрасли в изменяющихся условиях внешней среды. Финансовая стратегия — неотъемлемая часть общей стратегии деятельности Госкорпорации «Росатом». Ее основная цель — обеспечить финансовую устойчивость Корпорации и ее организаций и организовать наиболее эффективное финансирование и управление финансовыми рисками.

Основные финансовые операции Госкорпорации «Росатом» централизованы. Централизация управления финансовыми потоками обеспечивается:

- единой отраслевой системой правовых актов, регулирующих вопросы управления финансами (в том числе Единая отраслевая финансовая политика);
- вертикально-интегрированной структурой казначейств дочерних и зависимых обществ, функционально подчиненных Казначейству Госкорпорации «Росатом». Созданная структура казначейств позволяет контролировать 100% денежных средств отрасли;
- концентрацией основных казначейских функций организаций атомной отрасли на уровне Казначейства Госкорпорации «Росатом», которое работает в едином информационном пространстве с организациями отрасли и фактически является центром управления ликвидностью;

- отраслевой автоматизированной системой учета казначейских операций (Информационная система «Расчетный центр Корпорации»), которая обеспечивает полный ежедневный учет казначейских операций по всему периметру Госкорпорации «Росатом».

Цели финансовой стратегии в области работы с банками, развития кэш-пула, управления долгом в 2019 году достигнуты.

Для повышения эффективности казначейских функций в 2019 году продолжена работа по следующим направлениям:

- обеспечение концентрации временно-свободных денежных средств на счетах пул-лидеров<sup>43</sup>;
- повышение точности планирования платежей (скользящий прогноз ликвидности);
- обеспечение стоимости обслуживания консолидированного долгового портфеля на конкурентном уровне;
- централизация казначейских операций (выполнение требований финансовой политики);
- внедрение инструментов проектного финансирования в рамках реализации проектов Корпорации и ее организаций.

В 2019 году продолжена реализация проекта «Дальнейшая централизация казначейской функции, включая создание Фабрики платежей на базе АО «Атомэнергопром», нацеленного на рост производительности казначейской функции в отрасли.

<sup>43</sup> Пул-лидер — организация Корпорации, на счетах которой происходит аккумулирование свободных денежных средств и их последующее перераспределение между организациями Корпорации посредством договоров займа. Организация, выполняющая функцию пул-лидера, назначается решением исполнительных органов управления Госкорпорации «Росатом».

#### ПОЛУЧЕНИЕ И ПОДДЕРЖАНИЕ КРЕДИТНЫХ РЕЙТИНГОВ

В отчетном году АО «Атомэнергопром» продолжило работу по поддержанию кредитных рейтингов от международных рейтинговых агентств «Большой Тройки» (S&P, Moody's Investors Service, Fitch Ratings), а также национального рейтингового агентства АО «Эксперт РА».

По состоянию на 31.12.2019 АО «Атомэнергопром» присвоены рейтинги на уровне суверенных кредитных рейтингов России:

- от S&P — на уровне «BBB-/A-3», прогноз — «Стабильный»;
- от Fitch Ratings — на уровне «BBB», прогноз — «Стабильный»;

- от международного рейтингового агентства Moody's Investors Service на уровне «Baa3», прогноз — «Стабильный»;
- от национального рейтингового агентства АО «Эксперт РА» на уровне «ruAAA», прогноз — «Стабильный».

Кроме того, в отчетном году Корпорации присвоен рейтинг от национального рейтингового агентства «АКРА» на максимально возможном уровне AAA(RU), прогноз «Стабильный».

#### ПРИВЛЕЧЕНИЕ ФИНАНСИРОВАНИЯ НА ТЕКУЩУЮ И ПРОЕКТНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

В 2019 году среднюю ставку по совокупному долговому портфелю Корпорации в российских рублях удавалось поддерживать на уровне ниже 8,4%. В течение 2019 года обеспечено наличие ликвидных средств или источников их получения (кредитных линий и др.), достаточных для погашения обязательств в срок без возникновения неприемлемых убытков и риска для репутации.

Продолжено применение поручительств для обеспечения обязательств отраслевых организаций перед контрагентами как в целях сокращения расходов по банковским гарантиям, так и в целях снижения расходов (в том числе на уплату процентов) по привлекаемому финансированию.

Деятельность АО «АтомКапитал» (100%-ная дочерняя компания Корпорации, которая выполняет функцию пул-лидера во внутригрупповом финансировании ФГУПов) позволила оптимально распределить долговую нагрузку между АО «Атомэнергопром» и организациями и предприятиями, не входящими в его контур.

В отчетном году продолжена работа по поиску источников финансирования проектов традиционных и новых направлений бизнеса.

#### Ветроэнергетика

Увеличен лимит по кредитному договору с АО «Газпромбанк» на 5,5 млрд руб. до 69,7 млрд руб. в рамках схемы проектного финансирования по проекту строительства ветропарка установленной мощностью 660 МВт.

#### ВОО-проекты

Проведен комплексный due diligence проекта сооружения АЭС «Ханхикиви-1» с привлечением независимых консультантов.

Подписана кредитно-обеспечительная документация с ПАО «Сбербанк России» на сумму 400 млн долл. США в рамках проекта сооружения АЭС «Аккую». Продолжена работа по получению гарантийной поддержки проекта: договоренности об экспортно-кредитной поддержке банка Bpifrance закреплены в Итоговом документе 25-го заседания Российско-Французского совета по экономическим, финансовым, промышленным и торговым вопросам (СЕ-ФИК), состоявшегося в декабре 2019 года.

#### Концессии ЖКХ

Реализована схема проектного финансирования в рамках проекта по реконструкции систем водоснабжения и канализации г. Лесного (Свердловская область). Закрыта сделка по вхождению ПАО «Совкомбанк» в капитал ООО «РИР-Лесной», банк также является кредитором в сделке.

#### Многоцелевой реактор на быстрых нейтронах

Разработан целевой сценарий по источникам финансирования с применением инструментария фабрики проектного финансирования ВЭБ.РФ. Выбран финансовый партнер — синдикат ВЭБ.РФ и АО «Газпромбанк» выбраны в качестве финансового партнера проекта, их участие одобрено наблюдательным советом ВЭБ.РФ.

## Промышленные отходы

Разработана целевая структура финансирования федерального проекта «Инфраструктура для обращения с отходами I и II классов опасности» и проектов коммерческой части стратегической программы Госкорпорации «Росатом» «Обращение с отходами производства и потребления».

## Северный морской путь

Выпущены Постановления Правительства Российской Федерации о предоставлении субсидии из федерального бюджета для строительства третьего и четвертого серийных атомных ледоколов и бюджетных инвестиций в строительство головного ледокола «Лидер». Межведомственной группой по финансированию ледокольного флота утвержден подход к финансированию серийных атомных ледоколов «Лидер» на принципах федеральной концессии.

## ПОВЫШЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ РОССИЙСКОЙ АТОМНОЙ ОТРАСЛИ

В 2019 году продолжена работа, направленная на повышение инвестиционной привлекательности российской атомной отрасли, привлечение стратегических инвесторов в проекты сооружения АЭС в России и за рубежом, поддержание отношений с текущими инвесторами и кредиторами, а также установление отношений и открытие лимитов в новых банках.

Подписаны соглашения о сотрудничестве с финансовыми институтами на полях деловых форумов (Петербургский международный экономический форум — 2019, Сочинский инвестиционный форум и др.) по проектной деятельности Корпорации и ее организаций, а также по линии цифровизации.

В течение года организованы визиты на площадку строящейся Ленинградской АЭС-2 и площадку строительства Адыгейской ветряной электростанции с участием представителей российских и зарубежных банков.

## Ядерная медицина

Совместно с ВЭБ.РФ разработана предварительная структура финансирования строительства центра ядерной медицины на о. Русский (Приморский край) и радиологического корпуса с центром позитронно-эмиссионной томографии в г. Иркутске.

В 2019 году Министерством промышленности и торговли России утверждены корпоративные программы повышения конкурентоспособности (КППК) для ряда организаций Госкорпорации «Росатом» (АО «АЭХК», ПАО «Зио-Подольск», АО «НоваВинд»). Организациям, реализующим КППК, предоставляется доступ к механизмам льготного государственного кредитования.

В рамках Международного форума «АТОМЭКСПО-2019» проведен круглый стол «Инвестиции в устойчивое развитие: возможности и ограничения».

Продолжена работа, направленная на популяризацию в отрасли финансовых и нефинансовых инструментов поддержки, предлагаемых АО «Российский экспортный центр» (включая проведение регулярных заседаний рабочей группы с участием представителей АО «Российский экспортный центр» и организаций Корпорации).

## ПЛАНЫ НА 2020 ГОД И СРЕДНСРОЧНУЮ ПЕРСПЕКТИВУ

- тиражирование проекта «Фабрика платежей»;
- поддержание четкой платежной дисциплины по внутригрупповому финансированию;
- повышение точности планирования денежных потоков на среднесрочную перспективу;
- недопущение внутренней конкуренции за кредитные ресурсы между организациями;
- дальнейшая централизация управления денежными средствами;
- концентрация на отношениях с опорными банками как наиболее надежными партнерами с точки зрения доступности финансирования как по объему, так и по стоимости;
- строгое соблюдение обязательств (включая выполнение ковенант) перед кредиторами и рейтинговыми агентствами;
- проработка схем финансирования проектов с целью снижения регресса на Госкорпорацию «Росатом» и минимизации использования консолидированного инвестиционного ресурса Корпорации (в т. ч. с применением инструментов проектного финансирования);
- расширение инструментов финансирования в целях снижения стоимости обслуживания долга и своевременного и полного финансирования инвестиционной программы организаций отрасли (в случае экономической целесообразности);
- проработка возможных направлений сотрудничества в сфере цифровизации с кредитными организациями.

## 8.4.2. УПРАВЛЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

### ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ ИНВЕСТИЦИЯМИ

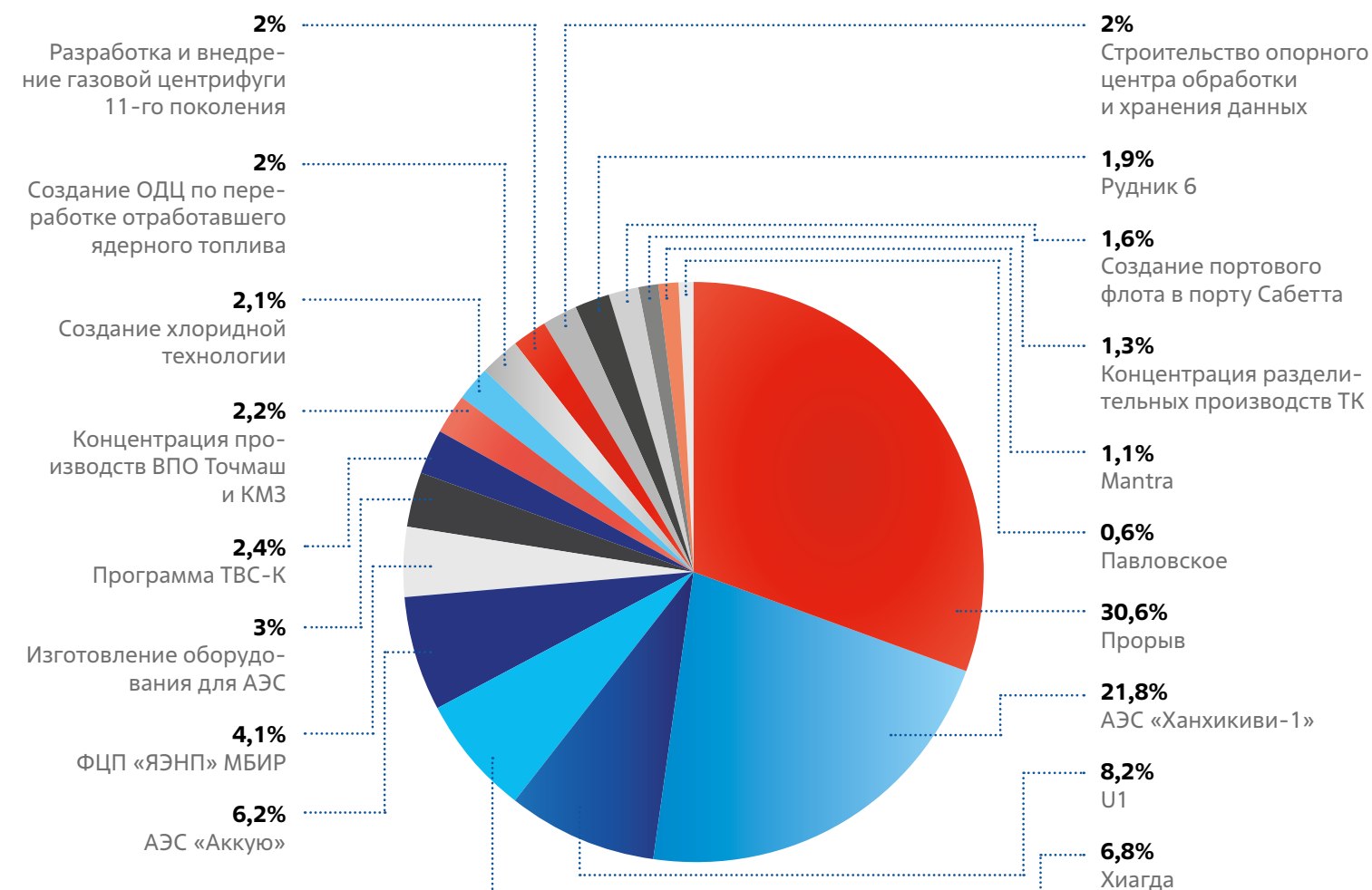
- создание распределенной системы принятия инвестиционных решений органами управления Корпорации и ее организаций в соответствии с размещением центров компетенций в отрасли;
- принятие решений по ключевым точкам и контроль значимых проектов на уровне Корпорации;
- делегирование инвестиционных решений, связанных с текущим функционированием активов, на уровень организаций Корпорации;
- учет мнений независимых по отношению к инициатору проекта экспертов для повышения качества принятия инвестиционных решений;
- инфраструктура инвестирования по модели «открытых инноваций»: поиск идей и проектов за пределами отрасли (акселератор, венчурный фонд);
- формирование портфеля проектов Корпорации как совокупности проектов организаций отрасли на год и среднесрочную перспективу исходя из располагаемого инвестиционного ресурса и с учетом требуемой нормы доходности;
- по новым направлениям деятельности подход к управлению инвестициями (в том числе через инфраструктуру инвестирования по модели «открытых инноваций») приравнивается к управлению венчурным капиталом;
- применение «гейтового» подхода при реализации проектов;
- глубокий вероятностный анализ рисков с привлечением экспертов по значимым проектам, интеграция результатов анализа в систему принятия решений;
- комплексный аудит, позволяющий сформировать рекомендации по улучшению планирования и реализации проектов;
- развитие альтернативных собственным средствам способов привлечения финансирования.

## РЕЗУЛЬТАТЫ 2019 ГОДА

Инвестиционная программа Госкорпорации «Росатом» в 2019 году была выполнена на 75%<sup>44</sup>. Неполное исполнение инвестиционной программы (в том числе в дивизионах) связано с переносом финансирования по ряду проектов на следующие отчетные периоды.

Доходность инвестиционного портфеля Госкорпорации «Росатом» в целом составила 11,3%, без учета затратных проектов (проектов без экономических эффектов) — 29%.

### СТРУКТУРА ИНВЕСТИЦИЙ ПО ЗНАЧИМЫМ ПРОЕКТАМ<sup>45</sup>



<sup>44</sup> С учетом инвестиционной программы АО «Концерн Росэнергоатом».

<sup>45</sup> Помимо сооружения АЭС в России. Подробнее о проектах см. разделы отчета «Горнорудный дивизион», «Топливный дивизион», «Электроэнергетический дивизион», «Диверсификация бизнеса», «Наука и инновации», «Международный бизнес», «Деятельность по обращению с РАО, ОЯТ и выводу из эксплуатации ЯРОО», главу «Развитие Северного морского пути», а также приложения к Отчету о деятельности дивизионов.

## ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОТРАСЛЕВОГО ВЕНЧУРНОГО ФОНДА

В Госкорпорации «Росатом» действует венчурный фонд «Диджитал Эволюшн Венчурз», учредителями которого выступили АО «Атомэнергпроом» и ООО «Орбита Капитал Партнерз». Фонд сфокусируется на развитии новых направлений бизнеса, связанных с перспективными отраслями российской и мировой экономики.

С момента создания фонда в Инвестиционном комитете Госкорпорации «Росатом» рассмотрено 18 высокотехнологических проектов, пять из которых (по направлениям «Хранение энергии», «Умный город», «Цифровая медицина», «Искусственный интеллект») получили финансирование. Сформирован перечень из порядка 150 перспективных проектов общей стоимостью более 4 млрд руб.

## ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В отчетном году актуализирована Комплексная программа мероприятий по повышению зрелости проектного управления в Госкорпорации «Росатом» и ее организациях.

Продолжалось развитие компетенций сотрудников в рамках отраслевой Школы управления проектами. В 2019 году оценку и дальнейшее обучение прошли 577 человек.

### Проблемы

### Механизмы решения

#### ПРОБЛЕМЫ ОТЧЕТНОГО ПЕРИОДА И МЕХАНИЗМЫ ИХ РЕШЕНИЯ

Низкая скорость процессов в развитии новых направлений бизнеса

- децентрализация системы принятия решений путем расширения полномочий дивизионов
- сокращение количества согласований и органов принятия решений, как следствие — повышение скорости запуска нового бизнеса, разгрузка менеджмента

Недостаточно благоприятные организационные условия для реализации проектов по цифровизации

- упрощение форматов проектов, организация сбора и предоставления командам проектов лучших практик по оформлению материалов для органов принятия инвестиционных решений
- адаптация системы принятия решений к проектам по цифровизации, создание Комитета «Быстрый старт» для инвестиций в идеи с бюджетом менее 10 млн руб.

Недостаточный уровень интеграции НИОКР с бизнес-инициативами

- введение принципа «единого окна» для принятия всех инвестиционных решений по научной деятельности Корпорации (создан Совет по инвестированию в научные проекты, разграничены полномочия с другими коллегиальными органами в области управления инновациями)
  - повышение уровня зрелости инвестиционно-проектного управления в отрасли
  - подготовка методических рекомендаций по экспертизе технологической зрелости проекта
- Также см. раздел Отчета «Наука и инновации».

## ПЛАНЫ НА 2020 ГОД И СРЕДНЕСРОЧНУЮ ПЕРСПЕКТИВУ

- системное развитие проектной методологии;
- выполнение Комплексной долгосрочной программы мероприятий по повышению зрелости проектного управления в Госкорпорации «Росатом» и ее организациях;
- формирование бизнес-партнерств с целью развития технологий и научно-технологических компетенций Корпорации и ее организаций;
- цифровизация инвестиционно-проектной деятельности.

## 8.5. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СИСТЕМА «РОСАТОМА»

### Ключевые результаты 2019 года:

- Статус «Лидер ПСР» присвоен 33 предприятиям отрасли.
- Создано 45 ПСР-образцов в различных типах производств.
- Разработан новый продукт «Бережливый умный город».
- Проект «Бережливая поликлиника» вошел в федеральный проект «Развитие системы оказания первичной медико-санитарной помощи».
- Созданы «Клуб губернаторов» и Партнерство «Производственные системы России».

Производственная система «Росатома» (ПСР) — это культура бережливого производства и система непрерывного совершенствования процессов для достижения конкурентного преимущества Госкорпорации «Росатом» на мировом уровне. Принципы ПСР помогают достичь одной из стратегических це-

лей Корпорации — сокращения себестоимости и времени протекания процессов путем выявления и устранения всех видов потерь на производстве и в офисах, повышения эффективности деятельности каждого сотрудника.

### 8.5.1. РЕЗУЛЬТАТЫ 2019 ГОДА

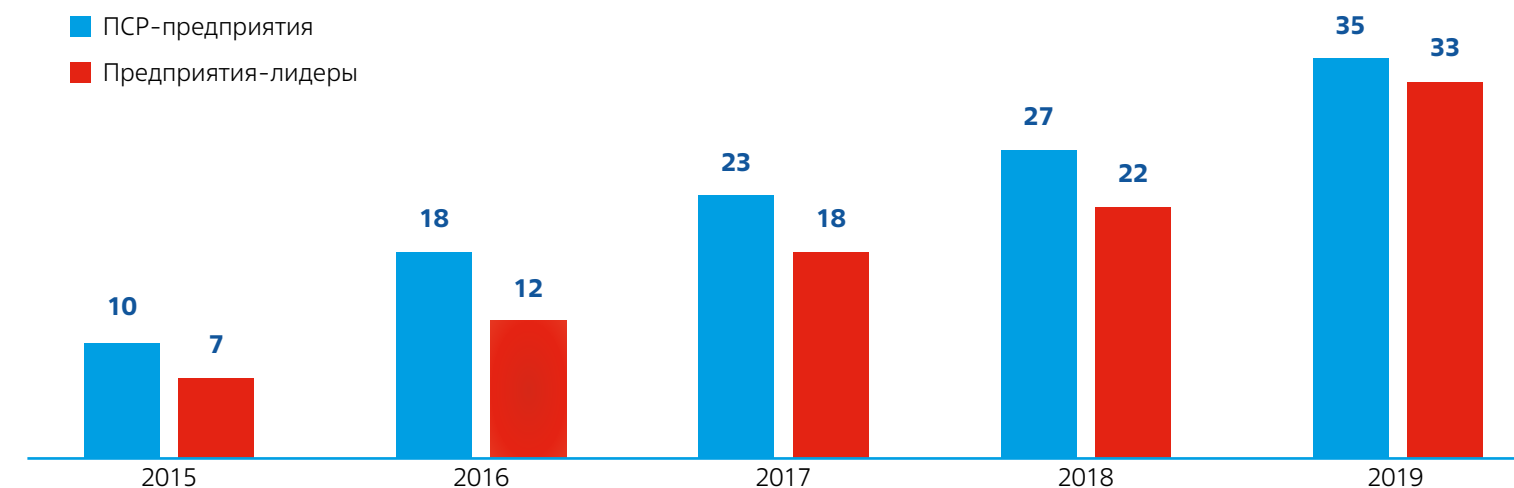
#### ПСР-ПРЕДПРИЯТИЯ

С 2015 года ПСР системно разворачивается на предприятиях отрасли: проводится декомпозиция целей до уровня начальника участка, оптимизируется производство основных продуктов предприятия (производственные потоки), реализуются ПСР-проекты, проводится обучение сотрудников и формируются системы мотивации.

В 2019 году в периметр разворачивания ПСР вошли 35 предприятий, из них статус «Лидер ПСР» присвоен 33 предприятиям. Чтобы получить или подтвердить статус «ПСР-Лидера» в 2019 году, предприятиям было необходимо достичь бизнес-целей, поставленных Корпорацией, а также успешно пройти развивающую партнерскую проверку качества, в которой оценивались созданный предприятием ПСР-образец, проект по развитию поставщиков, внедрение ПСР-инжиниринга.

Согласно концепции развития Производственной системы «Росатома», все предприятия, на которых ведется комплексное развертывание системы, делятся на три уровня: «Лидер ПСР», «Кандидат ПСР» и «Резерв ПСР». Предприятия — «Лидеры ПСР» получают пакет привилегий: приезды бизнес-тренера на предприятие, возможность поездок сотрудников для обмена опытом на зарубежные и российские передовые предприятия, семейные путевки, сертификаты на обучение в Корпоративной Академии Росатома, участие в проекте «Дизайн рабочего пространства» и др.

#### ДИНАМИКА КОЛИЧЕСТВА ПСР-ПРЕДПРИЯТИЙ В ОТРАСЛИ



#### ПСР-ОБРАЗЦЫ

ПСР образец — это передел или процесс в потоке ключевого продукта организации Госкорпорации «Росатом», достигший уровня лучших мировых практик в области организации производства. Корпорация ставит предприятиям задачу создания таких ПСР-образцов, которые легли бы в основу обучения Производственной системы «Росатома» как для сотрудников отрасли, так и для всей страны.

В 2018–2019 годах было создано 45 ПСР-образцов в 16 типах производств на ПСР-предприятиях Корпорации. Созданию каждого образца предшествовали не менее пяти-семи лет подготовки. В 2019 году акцент был сделан на совершенствование образцов и формирование их идеального состояния. Задача следующего этапа — создание образцового продуктового потока.

#### ПСР-ИНЖИНИРИНГ

В 2019 году стандарты ПСР-инжиниринга внедрялись на объектах строительства 22 предприятий отрасли. Одним из наиболее значимых результатов года стало создание

образца «Операционное управление сроками сооружения АЭС в 2019 году 34 ПСР-предприятия вели активную работу по развитию своих поставщиков. Также в Госкорпорации «Росатом» реализуется программа по развитию поставщиков в рамках участия в национальном проекте по повышению производительности труда и поддержке занятости.

образца «Операционное управление сроками сооружения Курской АЭС-2».

## ВНЕДРЕНИЕ БЕРЕЖЛИВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЕ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ

Госкорпорация «Росатом» на добровольной основе делится своими лучшими управленческими технологиями и способами организации рабочих процессов в рамках национального проекта «Производительность труда и поддержка занятости» и проекта «Эффективный регион». Внедрение принципов и инструментов Производственной системы «Росатома» помогает значительно повысить эффективность российских систем здравоохранения, образования, жилищно-коммунальных услуг и других отраслей хозяйства.

### Национальный проект «Повышение производительности труда и поддержка занятости»

В 2019 году в рамках национального проекта инструменты по повышению производительности труда внедрены на 40 российских предприятиях. В 2020 году продолжится работа с 20 предприятиями и начнется работа с десятью новыми.

#### «Эффективный регион»

Проект реализовывался в 19 регионах, в том числе в шести регионах присутствия предприятий Госкорпорации «Росатом». Активная работа велась более чем на 1 200 площадках: в 140 взрослых поликлиниках, 155 детских поликлиниках, 25 стационарах, трех медицинских центрах, 100 МФЦ, 28 службах занятости, 140 региональных министерствах, на более 500 объектах из других отраслей. Реализованы более 6 500 проектов по 22 социально-экономическим направлениям. 14 проектов заявлены регионами в качестве готовых ПСР-образцов. Один из них, «Служба занятости населения Белгородской области», стал образцом федерального уровня — это первый центр передачи лучших практик бережливого производства национального масштаба.

#### «Бережливый умный город»

В 2019 году разработан новый продукт «Бережливый умный город» (Lean Smart City), объединяющий принципы и инструменты Производственной системы «Росатома» и платформы «Умный город» для развития муниципальной и региональной систем управления. Подписаны соглашения о намерениях в области реализации проекта «Бережливый умный город» с 18 атомными городами.

В 2019 году в Нижегородской области реализован проект «Оптимизация процесса обеспечения полноценным питанием детей в возрасте до трех лет через специальные пункты питания (молочные кухни)». Проект был направлен на выстраивание эффективного межведомственного взаимодействия между Министерством здравоохранения, Министерством социальной политики и администрацией г. Нижнего Новгорода. Результатом реализации проекта стало сокращение срока по оформлению субсидии с 23 до девяти дней, снижение количества посещений учреждений с девяти до двух раз.

Другой проект по оптимизации индивидуальных программ реабилитации, реализованный Министерством спорта Нижегородской области, позволил повысить количество людей, прошедших реабилитацию, на 20% и сократить сроки оформления документов с двух месяцев до двух недель.

На основе практики пилотного образца в г. Сарове разработана типовая методология развертывания проекта «Бережливый умный город», в рамках которой проведено обучение проектных команд 11 городов и запущено более 60 ПСР-проектов.

Также см. раздел Отчета «Вклад в развитие территорий присутствия».

#### «Бережливая поликлиника»

В 2019 года проект стал частью федерального проекта «Развитие системы оказания первичной медико-санитарной помощи», входящего в национальный проект «Здравоохранение». Цель федерального проекта — оптимальная доступность для населения медицинских организаций, оказывающих первичную медико-санитарную помощь, оптимизация их работы.

В отчетном году медицинскими организациями России при методологической поддержке Госкорпорации «Росатом» реализовано более 18 500 проектов по улучшению. Раз-

работаны критерии «Новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь», велась совместная с Министерством здравоохранения работа по формированию системы проверки достижения этих критериев.

Также см. раздел Отчета «Вклад в развитие территорий присутствия».

## 8.5.2. ПЛАНЫ НА 2020 ГОД

В 2020 году в периметр развертывания ПСР войдут 36 предприятий Корпорации. Ключевой задачей станет тиражирование опыта ПСР-образцов и обмен лучшими практиками через работу «Цеховых клубов».

В рамках проекта «Эффективный регион» продолжится создание образцов во всех сферах социально-экономической жизни регионов. Предстоит проверить уровень развития создаваемых образцов и разработать методические рекомендации по процессу тиражирования лучших практик. В регионах планируется создать горизонтальные «клубы министров» по отраслям с целью консолидации ресурсов и накопленного опыта в области повышения эффективности.

### «Производственные системы России»

В 2019 году образовано Партнерство «Производственные системы России». В него вошли Госкорпорация «Росатом», ОАО «РЖД», Госкорпорация «Роскосмос», ПАО «Ростелеком» и другие ведущие промышленные и технологические компании России. Цель партнерства — взаимодействие и развитие производственных систем. В отчетном году открыты совместные проекты, проведены перекрестные развивающие проверки с рекомендациями по развитию. Заработала общая база знаний по проектам и методикам, запущен обмен опытом развития поставщиков и территорий присутствия.

В сфере здравоохранения основной задачей станет поддержка и методическое сопровождение проектного офиса Министерства здравоохранения России. Основной фокус усилий по «Новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь», будет направлен на работу с Федеральным медико-биологическим агентством России в атомных городах.

Также планируется оказывать содействие во внедрении бережливых практик Министерству труда и социальной защиты и Пенсионному фонду России.



## 8.6. УПРАВЛЕНИЕ ЗАКУПОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

### Ключевые результаты 2019 года:

- Общий экономический эффект от проведения конкурентных процедур закупок (за счет собственных средств и средств федерального бюджета) — 36,45 млрд руб.
- Доля закупок в электронной форме (без учета закупок по зарубежным проектам) — 99%.
- С субъектами малого и среднего предпринимательства заключено 40 196 договоров на сумму 128 млрд руб., в том числе по результатам закупок только среди субъектов малого и среднего предпринимательства на сумму 56,1 млрд руб.
- Исполнено поручение председателя Правительства Российской Федерации по раскрытию информации о контрагентах: раскрыта информация в отношении 17 585 контрагентов (100%).

Основной документ, регламентирующий закупочную деятельность Госкорпорации «Росатом» и организаций отрасли, — Единый отраслевой стандарт закупок (Положение о закупке).

Органы управления и контроля в сфере закупочной деятельности:

- Центральная закупочная комиссия;
- постоянно действующие закупочные комиссии дивизионов;
- контрактная служба (для закупок за счет средств федерального бюджета в соответствии с Федеральным законом «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» (Закон № 44-ФЗ));
- Центральный арбитражный комитет Корпорации и арбитражные комитеты дивизионов;
- главный контролер.

Официальный сайт закупок: [www.zakupki.rosatom.ru](http://www.zakupki.rosatom.ru).

Госкорпорация «Росатом» ежегодно занимает лидирующие позиции в профессиональных рейтингах, оценивающих закупочную деятельность, в том числе и в 2019 году:

- 1 место в «Национальном рейтинге прозрачности» в номинации «Гарантированная прозрачность»;
- 1 место в первом в России рейтинге профессионалов в сфере закупок — «Директоров по закупкам» информационно-аналитического агентства АК&М;
- топ-5 рейтинга закупщиков в основной номинации «Лучший директор по закупкам» агентства РАЭС-Аналитика;
- победитель в специальной номинации рейтинга лояльности крупнейших заказчиков к субъектам малого и среднего предпринимательства, подготовленного АО «Корпорация МСП» и АНО «Агентство стратегических инициатив».

### 8.6.1. ВЫПОЛНЕНИЕ ГОДОВОЙ ПРОГРАММЫ ЗАКУПОК<sup>46</sup>

В 2019 году потребности организаций атомной отрасли в продукции с необходимыми показателями цены и качества были удовлетворены в полном объеме.

За счет собственных средств Госкорпорации «Росатом» и ее организаций проведены 36 458 конкурентных закупок на общую сумму 701,9 млрд руб. Достигнута эффективность в размере 36,1 млрд руб. (7,6% от суммы состоявшихся закупок), а всего за последние десять лет — 281 млрд руб.

За счет средств федерального бюджета Госкорпорацией «Росатом» проведены 495 конкурентных закупок на общую сумму 121 млрд руб. Эффективность от закупочной деятельности составила 0,35 млрд руб. (0,29% от суммы состоявшихся закупок)<sup>47</sup>.

По итогам исполнения годовой программы закупок договоры заключены с 20 992 контрагентами. Доля закупок в электронной форме составила 99% (без учета закупок по зарубежным проектам).

Показатель	2017	2018	2019
<b>ОБЪЕМ КОНКУРЕНТНЫХ ЗАКУПОК И ДОСТИГНУТАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ<sup>48</sup>, МЛРД РУБ.</b>			
<b>Общая сумма открытого конкурентного размещения закупок</b>	<b>544,51</b>	<b>683,48</b>	<b>822,9</b>
За счет собственных средств Госкорпорации «Росатом»	523,50	663,16	701,9
За счет средств федерального бюджета	21,01	20,32	121
<b>Общий эффект, в том числе:</b>	<b>38,37 (8,71%)</b>	<b>28,86 (6,2%)</b>	<b>36,45 (6,1%)</b>
Эффективность от проведения конкурентных процедур закупок за счет собственных средств	36,69 (8,7%)	28,5 (6,4%)	36,1 (7,6%)
Эффективность от проведения конкурентных процедур закупок за счет средств федерального бюджета	1,68 (9%)	0,36 (1,9%)	0,35 (0,29%)

<sup>46</sup> Годовая программа закупок публикуется для ознакомления в открытом доступе: <http://zakupki.rosatom.ru/Web.aspx?node=gpzz>.

<sup>47</sup> С учетом открытых конкурентных процедур закупок, проведенных и размещенных за средства, выделяемые через Министерство промышленности и торговли в рамках 44-ФЗ.

<sup>48</sup> Эффективность от конкурентных закупок представляет собой разницу между установленной начальной максимальной ценой закупки и ценой закупки, полученной по результатам конкурентных процедур закупок. Учитываются только состоявшиеся закупочные процедуры.

## 8.6.2. РАСШИРЕНИЕ ДОСТУПА МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА (МСП) К ЗАКУПОЧНЫМ ПРОЦЕДУРАМ

В 2019 году организации Корпорации заключили 40 196 договоров с организациями МСП на сумму 128 млрд руб., в том числе по результатам закупок только среди субъектов МСП — на 56,1 млрд руб. Законодательно требуемая доля закупок у МСП для госкорпораций (не менее 18%) достигнута.

В отчетном году в соответствии с требованиями распоряжения Правительства РФ для проведения закупок у субъектов МСП отобраны три оператора электронных площадок: АО «Единая электронная торговая площадка» (Росэлторг), АО «ЭТС» (НЭП) и ЗАО «Сбербанк-АСТ».

В 2019 году совместно с Корпорацией МСП проведены 20 семинаров в 20 городах России для субъектов МСП. В них приняла участие 1 701 организация МСП. За период 2016–2019 годов проведены 43 семинара, в которых приняли участие 4 048 организаций МСП.

## 8.6.3. АУДИТЫ ДОСТОВЕРНОСТИ ДАННЫХ

В 2019 году проведены 328 аудитов достоверности данных у производителей, предприятий-подрядчиков, сервисных предприятий:

- 288 предприятий успешно прошли аудиты;
- 22 предприятия не прошли аудит;
- 18 предприятий отказались от прохождения аудита.

Аудит достоверности данных повышает долю договоров, исполненных в срок.

В 2019 году проведены региональные форумы поставщиков «АТОМЕКС» в Волгодонске (Ростовская область), Улан-Удэ (Республика Бурятия), Ижевске (Удмуртская Республика) и Санкт-Петербурге.

## 8.6.4. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ЗАРУБЕЖНЫХ ЗАКУПОК

В 2019 году проведен анализ мирового опыта по управлению исполнением договоров. По его результатам реализованы пилотные проекты по внедрению и адаптации мировых практик к отраслевым бизнес-процессам.

В 2019 году разработаны перечни дополнительных требований к поставляемой продукции и привлекаемым организациям по проектам сооружения АЭС «Тяньвань» и АЭС «Сюйдапу» в Китае. Данные материалы опубликованы

в открытом доступе на сайте закупок Корпорации и позволят потенциальным поставщикам заблаговременно изучить примеры требований в зарубежных проектах сооружения АЭС.

При активном участии Госкорпорации «Росатом» доработан интерактивный справочник МАГАТЭ по управлению цепями поставок, в котором учтены отраслевые инструменты обеспечения качества и системы закупок.

В отчетном году утверждена методология формирования контрактных стратегий для реализации зарубежных проектов сооружения АЭС. Применение данной методологии сократит количество закупаемых лотов за счет их укрупнения, что создаст интерес со стороны ведущих игроков рынка и позволит контролировать выполнение обяза-

тельств субподрядчиками. Кроме того, будет возможно уже на предконтрактной стадии сформировать схему контракта и график сооружения с учетом требований страны-заказчика, внешних условий и ограничений, влияющих на проект (в том числе требований по локализации).

## 8.6.5. ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЗАКУПОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В 2019 году завершен первый этап разработки и внедрения Единой отраслевой системы управления качеством Госкорпорации «Росатом» ЕОС-Качество. Система предназначена для автоматизации процессов оценки и управления не-

соответствиями с целью сокращения сроков протекания процессов и повышения качества продукции. По состоянию на конец 2019 года к системе было подключено более 9 000 пользователей из 827 организаций Корпорации.

## 8.6.6. ОБУЧЕНИЕ И РАЗВИТИЕ В СФЕРЕ ЗАКУПОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

На базе Корпоративной Академии Росатома продолжала работу Школа закупок, материально-технического обеспечения и качества. В 2019 году собраны более 2 000 заявок на обучение и более 5 000 заявок на тестирование. Завершена первая волна тестирования, которое прошли 1 900 человек: по его результатам 40% сотрудников получили сертификаты, подтверждающие уровень их компетенций, остальные направлены на обучение в областях, требующих актуализации знаний.

В отчетном году на все организации Корпорации была тиражирована информационная система «Портал помощи по закупкам». Она позволяет сотрудникам непрерывно получать информацию в отношении существующих и возникающих проблем без направления официальных писем. Начато создание единой базы знаний по закупкам на данной платформе.

В 2019 году продолжалось развитие Службы квалифицированного закупщика в Госкорпорации «Росатом» и дивизионах. Служба осуществляет закупки по полному циклу — от формирования потребности до заключения договора. Это приводит к трансформации всего закупочного цикла и способствует сокращению сроков: в 2019 году время проведения закупок уменьшено на 30%.

Организована ежегодная отраслевая конференция по закупкам, материально-техническому обеспечению и качеству, в которой приняли участие 280 сотрудников из 150 организаций отрасли.

## 8.6.7. ПЛАНЫ НА 2020 ГОД И СРЕДНЕСРОЧНУЮ ПЕРСПЕКТИВУ

- развитие Службы квалифицированного закупщика, в том числе создание аналогичных служб в организациях отрасли;
- создание единого информационного пространства между заказчиком и поставщиком по всему циклу закупочной деятельности, от формирования потребности до исполнения договоров, включая интеграцию локальных модулей, отраслевых и государственных систем, глобализацию данных, расширение областей применения электронного документооборота в закупочной деятельности, применение роботов с целью снижения трудозатрат на рутинные операции;
- формирование контрактных стратегий по зарубежным проектам Госкорпорации «Росатом» на базе созданной в 2019 году методологии;
- развитие Школы закупок, материально-технического обеспечения и качества (разработка новых учебных программ и совершенствование системы обучения в целом);
- участие в развитии российского законодательства по закупочной деятельности.

## 8.7. СИСТЕМА ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ

### Ключевые результаты 2019 года:

- Госкорпорация «Росатом» заняла I место в рейтинге главных администраторов средств федерального бюджета Федерального казначейства России.
- По результатам проверок Корпорации и ее организаций государственными органами России отсутствовали существенные нарушения, не выявленные ранее отраслевой Службой внутреннего контроля и аудита.

Система внутреннего контроля Госкорпорации «Росатом» и ее организаций базируется на:

- нормативных правовых актов Российской Федерации;
- требованиях МАГАТЭ;
- модели COSO (The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission);
- стандартах внутреннего контроля в государственных организациях, предложенных Комитетом по стандартам внутреннего контроля Международной организации высших органов финансового контроля (INTOSAI).

Ключевые характеристики системы внутреннего контроля:

- превентивный контроль и разработка своевременных, полных и исполнимых корректирующих мероприятий;
- эффективное взаимодействие с производственными подразделениями на всех этапах деятельности;
- проактивная позиция в отношении изменений;
- повышение востребованности консультационных услуг Службы внутреннего контроля и аудита (СВКиА) со стороны руководителей организаций отрасли.

## 8.7.1. РЕЗУЛЬТАТЫ 2019 ГОДА

### ПРОВЕДЕНИЕ ПРОВЕРОК В ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ» И ЕЕ ОРГАНИЗАЦИЯХ

В отчетном году специализированными органами внутреннего контроля (СОВК) Корпорации проведены 704 проверки в Корпорации и ее организациях.

Внешними контролирующими органами проведено 15 проверок, в том числе по соблюдению требований бюджетного законодательства, включая шесть проверок и четыре экспертно-аналитических мероприятия Счетной палаты РФ. Фактов нецелевого и неправомерного использования бюджетных средств и имущества в Госкорпорации «Росатом» и ее организациях не выявлено.

По итогам контрольных мероприятий СВКиА разработаны и приняты к исполнению 622 корректирующих мероприятия, свыше 97% из них реализованы в отчетном году.

### ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ АУДИТОРОВ

Для повышения квалификации аудиторов в 2019 году:

- внедрена практика кураторства: аудиторы организаций отрасли участвуют в проверках СВКиА Корпорации для обмена опытом; для каждого тематического контрольного мероприятия проводится тренинг с привлечением сотрудников СОВК;
- организовано обучение сотрудников СОВК по направлениям аудита бизнес-процессов, проектной деятельности, оценки эффективности службы внутреннего контроля и системы управления рисками, IT-аудита;

### КОНТРОЛЬ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ СТОРОН

В 2019 году в Центральный арбитражный комитет Корпорации и арбитражные комитеты Электроэнергетического, Топливного и Инжинирингового дивизионов были направлены 902 обращения (жалобы) заинтересованных сторон о нарушениях правил закупочной деятельности, предусмотренных законодательством РФ, Единым отраслевым стандартом закупок Корпорации и другими документами Корпорации и ее организаций.

В отчетном году проведен внутренний аудит эффективности взаимодействия организаций отрасли в области проектирования АЭС за рубежом. Выданы рекомендации, направленные на рост эффективности проектной деятельности и повышение клиентоцентричности.

В 2019 году по результатам проведенных контрольных мероприятий привлечены к дисциплинарной ответственности 586 сотрудников Госкорпорации «Росатом» и ее организаций, в том числе уволены 11 топ-менеджеров.

- проведена первая в России массовая аттестация по профессиональному стандарту «Специалист по внутреннему контролю (Внутренний контроль)»;
- в библиотеку лучших практик IT-системы поддержки деятельности 1С СВКиА включены типовые программы внутреннего аудита.

Рассмотрено 606 обращений, из них признаны обоснованными 157 обращений (26% от рассмотренных). Остальные обращения отозваны заявителями до рассмотрения в арбитражном комитете или оставлены без рассмотрения по причинам:

- нарушения сроков подачи жалобы;
- наличия аналогичной принятой к рассмотрению либо рассмотренной жалобы в Федеральной антимонопольной службе;

- отсутствия права заявителя на обжалование (после окончания подачи заявок жалобу могут направлять только подавшие заявку на закупку участники).

Системная работа арбитражных комитетов позволяет поддерживать низкое количество нарушений при проведении закупок: доля обоснованных жалоб от общего количества закупок в 2019 году составила 0,21% (0,23% в 2018 году).

Также см. раздел Отчета «Управление закупочной деятельностью».

## 8.7.2. ПЛАНЫ НА 2020 ГОД

- реализация плана мероприятий по достижению облика СОВК-2020;
- совершенствование контрольной деятельности СОВК на уровне организаций и предприятий;
- продолжение работы по переходу на контрольно-аналитическую деятельность СОВК;
- развитие IT-систем СОВК (СКБ «Партнер» и 1С СВКиА).

В 2019 году Центральным арбитражным комитетом Госкорпорации «Росатом» внедрена автоматизированная система направления уведомлений о поступлении, приеме к рассмотрению и результатах рассмотрения жалоб, а также публикации резолютивной части (СКБ «Партнер»).

## 8.8. ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ КОРРУПЦИИ И ИНЫМ ПРАВОНАРУШЕНИЯМ

### Ключевые результаты 2019 года:

- Выполнены все мероприятия в рамках Плана противодействия коррупции в Госкорпорации «Росатом».
- Обеспечено представление сотрудниками сведений о доходах, расходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера, а также их размещение на официальном сайте Госкорпорации «Росатом» (<http://www.rosatom.ru/about/protivodeystvie-korrupsii/svedeniya-o-doxodax-rabotnicov>).
- Предотвращен материальный ущерб на сумму более 13 млрд руб.

Приверженность Госкорпорации «Росатом» противодействию коррупции обеспечивается системной деятельностью, основанной на антикоррупционных регламентирующих документах (включая Кодекс этики<sup>49</sup> и Единую отраслевую антикоррупционную политику Госкорпорации «Росатом» и ее организаций<sup>50</sup>), направленных на соблюдение законов всеми сотрудниками, в том числе руководителями Госкорпорации «Росатом» и ее организаций.

Противодействие коррупционным и иным правонарушениям осуществляется в соответствии с Планом противодействия коррупции в Госкорпорации «Росатом» на 2018–2020 годы<sup>51</sup> (издан во исполнение требований Федерального закона от 25.12.2008 № 273-ФЗ «О противодействии коррупции», Указа президента Российской

Одним из ключевых инструментов системы противодействия коррупции в Госкорпорации «Росатом» является горячая линия, на которую сотрудники отрасли и другие лица сообщают о предполагаемых коррупционных и иных нарушениях (<https://www.rosatom.ru/about/protivodeystvie-korrupsii/obratnaya-svyaz-dlya-soobshcheniy-o-faktakh-korrupsii/>).

Федерации от 29.06.2018 № 378 «О Национальном плане противодействия коррупции на 2018–2020 годы» и иных нормативных правовых актов антикоррупционной направленности).

### 8.8.1. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ 2019 ГОДА

#### ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ УЩЕРБА

По результатам проведенных в отчетном году проверок предотвращен материальный ущерб на сумму более 13 млрд руб. Дисциплинарной и материальной ответственности привлечено 1 200 должностных лиц. В правоохрани-

тельные органы для правовой оценки направлено порядка 320 материалов о выявленных признаках правонарушений, по которым возбуждено свыше 140 уголовных дел.

<sup>49</sup> <https://rosatom.ru/sustainability/code-of-ethics/>.

<sup>50</sup> <http://www.rosatom.ru/about/protivodeystvie-korrupsii/normativnye-pravovye-i-inye-akty>.

<sup>51</sup> <http://www.rosatom.ru/about/protivodeystvie-korrupsii/normativnye-pravovye-i-inye-akty>.

## ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Установлена ответственность каждого руководителя за соблюдение подчиненными сотрудниками требований действующего законодательства и своевременное принятие эффективных мер, направленных на предотвращение и урегулирование конфликта интересов. В 2019 году проведено более 1 100 проверок соблюдения требований о предотвращении или урегулировании конфликта интересов.

С принимаемыми на работу лицами заключались трудовые договоры, содержащие раздел «Антикоррупционные требования», проводилось информирование о необходимости соблюдения ограничений и запретов. Анализировались сведения о доходах, расходах, об имуществе и обязатель-

ствах имущественного характера сотрудников и кандидатов на замещение вакантных должностей, а также членов их семей.

Издан ряд отраслевых регламентирующих документов, в том числе по вопросам взаимодействия с правоохранительными органами при расследовании коррупционных преступлений, а также расширен перечень должностей Госкорпорации «Росатом», при назначении на которые граждане и при замещении которых сотрудники Госкорпорации «Росатом» обязаны представлять сведения о своих доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера.

## ОБУЧЕНИЕ СОТРУДНИКОВ АНТИКОРРУПЦИОННЫМ ПРАКТИКАМ

В 2019 году разработан комплекс из девяти образовательных программ для различных категорий руководителей и сотрудников организаций атомной отрасли. Внедрено два электронных учебных курса на базе Корпоративной Академии Росатома.

В отчетном году обучение и повышение квалификации в сфере противодействия коррупции прошли 654 сотрудника очно и более 2 400 — дистанционно.

## 8.8.2. ПЛАНЫ НА 2020 ГОД И СРЕДНСРОЧНУЮ ПЕРСПЕКТИВУ

В 2020 году продолжится реализация мероприятий, предусмотренных Национальным планом противодействия коррупции на 2018–2020 годы.

В среднесрочной перспективе планируется дальнейшая реализация Единой отраслевой антикоррупционной политики Госкорпорации «Росатом» и ее организаций по направлениям:

- увеличения эффективности информационно-аналитического и организационно-методического обеспечения деятельности структурных подразделений;
- повышения квалификации должностных лиц организаций Корпорации, ответственных за профилактику коррупционных и иных правонарушений.

# 9

## РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА И ИНФРАСТРУКТУРЫ

9.1. Реализация кадровой политики	186
9.2. Вклад в развитие территорий присутствия	203
9.3. Взаимодействие с заинтересованными сторонами	214

## 9.1. РЕАЛИЗАЦИЯ КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ

### Ключевые результаты 2019 года:

- Госкорпорация «Росатом» объявлена лучшим работодателем России по версии крупнейшей кадровой онлайн-платформы в стране HeadHunter;
- Пятая победа команды Росатома в национальном чемпионате рабочих и инженерных профессий WorldSkills Hi-Tech;
- I место в категории «Инжиниринг и производство» в международном рейтинге лучших молодежных работодателей Universum;
- Росатом вошел в тройку лидеров по социальным программам для женщин в первом рейтинге лучших работодателей Forbes Woman;
- Корпоративная Академия Росатома удостоена Международной премии Global Council of Corporate Universities в номинации «Лучший корпоративный университет»;
- Уровень вовлеченности сотрудников составил 82%, что соответствует уровню лучших работодателей России;
- 84% назначений на должности генеральных директоров организаций и предприятий Корпорации происходили из управленческого кадрового резерва;
- Более 500 сотрудников Госкорпорации «Росатом» и ее организаций удостоились государственных наград, почетных грамот и благодарностей президента Российской Федерации;
- Более 7 700 сотрудников и ветеранов награждены отраслевыми наградами;
- Среднемесячная заработная плата составила 84,1 тыс. руб. в месяц (+ 6,4% к 2018 году).



**ТАТЬЯНА ТЕРЕНТЬЕВА**  
директор по персоналу

— Один из главных приоритетов нынешней кадровой политики Росатома — раскрытие потенциала сотрудников. Как оценивается потенциал сотрудника и степень его раскрытия? Какие требования Корпорация предъявляет и будет предъявлять к своим сотрудникам?

— Мы оцениваем степень раскрытия потенциала наших сотрудников с помощью матрицы, разработанной международной консалтинговой компанией The Boston Consulting Group. Эта матрица содержит три параметра: способности, возможности и мотивацию.

Мы высокотехнологичная корпорация, обеспечивающая полный производственный цикл, поэтому у нас работают люди с хорошим образованием, профессиональным опытом и с множеством способностей, которые мы стараемся всячески выявлять и поддерживать. Такой подход притягивает лучшие кадры с рынка. К нам с удовольствием идут отличники: средний проходной балл наших студентов 4,7, то есть каждый третий трудоустроенный молодой сотрудник имеет красный диплом.

Как глобальная компания мы стараемся создавать максимум возможностей для наших сотрудников: от прозрачной системы управления карьерой до обучения 24 часа в сутки семь дней в неделю из любой точки мира на веб-портале, в приложении «РЕКОРД Mobile», в Академии Росатома, Технической Академии или в профильных вузах под эгидой НИЯУ-МИФИ. Мы постоянно запускаем новые отраслевые программы для создания благоприятной раскрываемости потенциала среды. Так, в 2019 году, который был объявлен Годом здоровья в Росатоме, появилась программа благополучия по пяти направлениям: физическому, эмоциональному, финансовому, профессиональному и социальному. Параллельно мы улучшаем наши цифровые и IT-сервисы, работаем над личным кабинетом и единым коммуникационным пространством для сотрудников.

С точки зрения мотивации перспективных кадров мы стараемся найти занятие по душе для каждого. Одних мотивирует карьерный рост, других — рост компетенций и опыта, третьим интересно решение масштабных задач и участие в национальных проектах, а кого-то интересует общественная деятельность. Именно поэтому мы поддерживаем и развиваем отраслевые сообщества, которые объединяют 8 000 наставников и 3 500 экспертов по инженерным и рабочим специальностям, 2 500 участников команд поддержки изменений и лидеров изменений, 200 участниц — сообщества «Женщины в атомной отрасли», 100 представителей Молодежного совета и 210 членов Бегового клуба.

Если говорить о требованиях к персоналу, то, безусловно, за последние годы требования к специалистам кардинально поменялись, в особенности это касается технических и рабочих специальностей. Инженер сегодня — это мультидисциплинарная профессия, требующая компетенций достаточно широкого профиля. Помимо инженерно-технических дисциплин, нужно знать основы экономики, владеть английским языком, уметь участвовать в международных переговорах, работать в кросс-культурной среде и удаленных командах. Рабочие специальности в Росатоме требуют высшего образования и постоянного оттачивания мастерства по международным стандартам WorldSkills. Новой неотъемлемой составляющей базовой подготовки стала IT-квалификация.

— В 2019 году при активном участии Росатома по итогам чемпионата WorldSkills подписана Казанская декларация. Расскажите о ее основных положениях. Каким образом принципы Декларации будут реализованы на практике, в том числе в Госкорпорации «Росатом»?

— Казанская декларация стала ответом на большой вызов, который стоит перед глобальным рынком труда и называется «квалификационная яма». Главная причина: система подготовки кадров работает так же, как в середине XX века, давая человеку одну профессию на всю жизнь. Но рынок труда с тех пор кардинально изменился. Квалификация специалистов часто не соответствует требованиям работодателя уже к моменту окончания учебного заведения. В периоды глобальных кризисов, таких как пандемия коронавируса, эта ситуация усугубляется.

Принципы Казанской декларации предлагают преодолеть эту проблему за счет перехода от массового, стандартизированного подхода в подготовке кадров к человекоцентричному. При таком подходе каждый сотрудник рассматривается как отдельная личность с учетом всех потребностей, возможностей и талантов. Кадровая подготовка при этом осуществляется в сотрудничестве с государством, образовательной системой, бизнесом и самим сотрудником.

Росатом много лет системно подходит к вопросу подготовки кадров. Мы развиваем внутреннюю систему непрерывного образования, когда полученные при обучении навыки востребованы уже в рамках текущего карьерного шага. Уделяем внимание и внешней, фундаментальной подготовке за счет партнерств с вузами, школами и даже детскими садами. Только в прошлом году в Академии Росатома прошли подготовку порядка 200 000 сотрудников. Мы активно развиваем цифровую образовательную среду, и в период пандемии коронавируса сумели перевести все обучение в онлайн. В апреле-мае 2020 года более 14 000 человек приняли участие в 500 обучающих мероприятиях, что в 3,5 раза больше аналогичного периода 2019 года.

— В Росатоме активно развивается корпоративное волонтерское движение, расскажите об основных результатах и задачах на перспективу.

— Общая беда, с которой столкнулся весь мир, дала импульс тому, что количество наших волонтеров значительно выросло. Даже те люди, которые раньше не были волонтерами, во время пандемии коронавируса стали включаться в городские инициативы, например помогать с доставкой продовольствия нуждающимся. За апрель-май 2020 года у нас появилось около

800 новых волонтеров. Вместе они выполнили более 10 000 заявок о помощи в рамках федеральной акции #МыВместе. Кроме того, волонтеры поздравили 3 500 ветеранов накануне 9 Мая. В это же время появилось новое для нас направление — сбор пожертвований. Так, 300 высших руководителей Госкорпорации «Росатом» и ее организаций перечислили свою ежемесячную зарплату (всего 160 млн руб.) в фонд «Волонтеры-медики» в рамках акции #МыВместе. Корпоративное волонтерство становится культурным кодом атомщиков. И сейчас, после завершения пандемии, очень важно поддержать это стремление.

Достижение стратегических целей Госкорпорации «Росатом» определяется полной реализацией человеческого потенциала, поэтому люди — это главный капитал Корпо-

рации. Приоритеты кадровой политики — быстрое развитие компетенций, умение работать в новых, изменяющихся условиях и подготовка лидеров на всех уровнях.

## 9.1.1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРСОНАЛА

В 2019 году в Госкорпорации «Росатом» и ее организациях работало 266 400 человек (в том числе в зарубежных организациях — 1 780 человек), из них 67% мужчин, 33% женщин.

Количество сотрудников<sup>52</sup> по категориям персонала:

- руководители — 32 500 человек;
- специалисты — 107 600 человек;
- служащие — 10 100 человек;
- рабочие — 116 200 человек.

Количество сотрудников с высшим образованием — 153 200 человек (57,5% от общего числа сотрудников). Количество кандидатов и докторов наук — 3 787 человек (1,4% от численности).

История и развитие атомной промышленности неразрывно связаны с выдающимися людьми. Плеяда блестящих ученых во главе с Игорем Васильевичем Курчатовым совершила небывалый технологический прорыв, а талантливые организаторы, прежде всего легендарный «атомный» министр Ефим Павлович Славский, создали новую отрасль экономики, которая стала локомотивом развития всей страны.

Средний возраст сотрудников составил 43,4 года (руководителей — 46,5 года). Доля сотрудников в возрасте до 35 лет — 30,7%.

Коэффициент текучести кадров по итогам 2019 года составил 13,2%<sup>53</sup>.

<sup>52</sup> Здесь и далее: в соответствии со Стандартами отчетности в области устойчивого развития GRI SRS термин «сотрудник» эквивалентен термину GRI *employee*.

<sup>53</sup> В показателе текучести кадров исключены увольнения в связи с оптимизацией.

Дивизион/комплекс/организация	2017	2018	2019
<b>СРЕДНЕСПISОЧНАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ ПЕРСОНАЛА В РАЗБИВКЕ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТЫС. ЧЕЛ.</b>			
Ядерный оружейный комплекс	93,79	93,41	91,28
Подразделения по обеспечению аварийной готовности	2,04	2,51	2,54
Дирекция Северного морского пути	—	—	2,26 <sup>54</sup>
Горнорудный дивизион	6,66	7,24	7,17
Топливный дивизион	21,79	22,45	22,11
Дивизион «Сбыт и трейдинг»	0,61	1,96 (1,35)	1,95 <sup>55</sup> (1,31) <sup>56</sup>
Uranium One Holding	1,51 (1,4)	—	—
Электроэнергетический дивизион	48,43	51,51	54,41
Машиностроительный дивизион	17,1 (0,32)	16,82 (0,34)	16,55 (0,36)
Перспективные материалы и технологии	0,63	0,79	0,86
Дивизион Оверсиз	0,75	1,80	2,20 (0,01)
Новые бизнесы	0,54	0,66	0,04
АСУ ТП и электротехника	—	—	1,22 <sup>57</sup>
Инжиниринговый дивизион	14,54 (0,11)	19,20 (0,11)	26,71 (0,10)
Дивизион заключительной стадии жизненного цикла	8,64	8,34	7,53
Блок по управлению инновациями	10,37	9,24	8,94
АО «ОТЭК»	3,34	3,20	3,10
Подразделения по обеспечению безопасности	8,72	8,66	9,15
АО «Русатом Хэлскеа»	1,56	1,53	1,47
Ветроэнергетика	—	0,29	0,27
Административно-хозяйственные подразделения	6,18	5,70	6,60
Непрофильные активы	0,08	0,05	0,02
<b>Госкорпорация «Росатом», итого</b>	<b>247,30</b>	<b>255,36</b>	<b>266,40</b>

<sup>54</sup> До 2019 года структурные подразделения Дирекции Северного морского пути находились в составе Ядерного оружейного комплекса.

<sup>55</sup> С учетом Uranium One Holding, вошедшего в состав дивизиона «Сбыт и трейдинг» в 2018 году.

<sup>56</sup> В скобках указана в том числе среднесписочная численность в зарубежных организациях.

<sup>57</sup> Направление «АСУ ТП и электротехника» сформировано за счет АО «СНИИП» (ранее входило в Машиностроительный дивизион) и АО «РАСУ» (ранее входило в направление «Новые бизнесы»).



## 9.1.2. РАСХОДЫ НА ПЕРСОНАЛ И СИСТЕМА ОПЛАТЫ ТРУДА

Общая сумма расходов на персонал в 2019 году составила 360,55 млрд руб., что на 11,1% больше, чем в 2018 году. Расходы на одного сотрудника в год возросли на 6,6% с 1 264,7 тыс. руб. в 2018 году до 1 347,8 тыс. руб. в 2019 году.

	2017	2018	2019
<b>СТРУКТУРА РАСХОДОВ НА ПЕРСОНАЛ, %</b>			
Фонд заработной платы	75,4	75,1	74,9
Страховые взносы	20,7	21	21,1
Расходы социального характера и прочие расходы (включая обучение)	3,9	3,9	4

### СИСТЕМА ОПЛАТЫ ТРУДА

Действующая в Госкорпорации «Росатом» система оплаты труда обеспечивает:

- конкурентоспособный уровень вознаграждения за труд, соответствующий уровню вознаграждения в лучших компаниях России;
- вознаграждение за результат: взаимосвязь размера заработной платы сотрудника и его результативности, профессионализма и выполнения ключевых показателей эффективности (КПЭ).

В Госкорпорации «Росатом» действует гибкая система оплаты труда, которая включает в себя различные инструменты, обеспечивающие достижение бизнес-показателей и высокую мотивацию сотрудников на результат.

КПЭ руководителей Госкорпорации «Росатом» формируются на основе стратегических целей, приоритетов и основных

показателей деятельности, установленных для Корпорации наблюдательным советом, а поставленные организациям и предприятиям стратегические задачи трансформируются в карты КПЭ руководителей и каскадируются до структурных подразделений и сотрудников.

В 2019 году среднемесячная заработная плата в Госкорпорации «Росатом» выросла по сравнению с 2018 годом на 6,4% и составила 84,1 тыс. руб. в месяц. Темпы роста заработной платы в отрасли опередили динамику инфляции в России по итогам 2019 года (3%), что свидетельствует о росте реальных доходов сотрудников. Это во многом стало возможно за счет продолжающегося роста производительности труда, повышения эффективности производства и контроля затрат.

## 9.1.3. УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ КАДРОВЫЙ РЕЗЕРВ

В целях кадровой преемственности и подготовки сотрудников к назначению на управленческие должности в Госкорпорации «Росатом» формируется и развивается управленческий кадровый резерв (УКР).

Участники зачисляются в кадровый резерв по результатам планирования карьеры и преемственности. УКР разделен на четыре уровня с целью оптимального подбора программы развития под целевой уровень должности резервистов. Уровень кадрового резерва определяется исходя из целевой должности:

- «Достояние Росатома» и «Достояние Росатома. Базовый уровень» (руководители высшего звена);

- «Капитал Росатома» (руководители среднего звена);
- «Таланты Росатома» (высокопотенциальные специалисты и руководители начального уровня управления).

Количество участников, вошедших в состав управленческого кадрового резерва с момента его формирования, составило более 4 300 человек. 84% назначений на должности генеральных директоров организаций и предприятий Корпорации происходит из УКР.

Пол	2017		2018		2019	
	Количество	Доля	Количество	Доля	Количество	Доля
<b>КОЛИЧЕСТВО СОТРУДНИКОВ, СОСТОЯЩИХ В УКР, С РАЗБИВКОЙ НА МУЖЧИН И ЖЕНЩИН</b>						
Мужчины	2 148	80%	2 884	79%	3 407	79%
Женщины	540	20%	765	21%	923	21%

	2017	2018	2019
<b>НАЗНАЧЕНИЯ УЧАСТНИКОВ УКР НА НОВУЮ ДОЛЖНОСТЬ, %<sup>58</sup></b>			
Доля назначений из УКР на вакантные позиции высшего и старшего звена управления (топ-30 и топ-1000 руководителей отрасли)	57,7	63,6	67,5
Доля назначений из УКР на вакантные должности генеральных директоров организаций и предприятий Корпорации	63,6	72,2	84
Доля назначений из УКР на вакантные должности заместителей генерального директора по основной деятельности	68	71,7	73,8
Доля участников УКР старшего, среднего и начального звена управления, получивших назначения на новую (руководящую) должность	45	72	74

<sup>58</sup> В 2018 году продвижение резервистов оценивалось, исходя из количества участников УКР, получивших назначения на новые должности за три последних отчетных года. В 2019 году оценивалась доля получивших продвижение резервистов, которые были зачислены в УКР в 2017 году.

Особенность программ развития кадрового резерва — практическая направленность. Будущие руководители не только проходят обучение по модулям, но и работают над собственными проектами, связанными с достижением

стратегических целей Корпорации. В 2019 году участники резерва прошли модульную программу обучения, направленную на развитие управленческих знаний и навыков.

Уровень УКР	Программа развития	Ключевые темы обучения	Количество участников <sup>59</sup>		
			2017	2018	2019
<b>ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОГРАММАМ РАЗВИТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО КАДРОВОГО РЕЗЕРВА</b>					
Старшее звено управления	Достояние Росатома	Стратегия, стратегическое лидерство, горизонтальное взаимодействие, управление изменениями, финансы, маркетинг для высокотехнологичных компаний	295	304	324
	Достояние Росатома. Базовый уровень		114	180	250
Среднее звено управления	Капитал Росатома	Лидерство и управление проектами, продвинутые навыки руководителя, управление данными	1 102	1 490	1 800
Начальное звено управления	Таланты Росатома		1 177	1 675	1 956
<b>Итого</b>			<b>2 688</b>	<b>3 649</b>	<b>4 330</b>

## 9.1.4. ОЦЕНКА ПРЕЕМНИКОВ

В целях реализации одного из кадровых приоритетов по быстрому развитию компетенций в Корпорации внедрен инновационный подход к оценке высокопотенциальных сотрудников. Он заключается в вовлечении руководителей в оценку кадрового потенциала и повышение личной ответственности за формирование планов преемственности, сокращение сроков и стоимости оценочных мероприятий.

Методика разработана на основе лучших практик крупных международных компаний и пилотирована в 2018 году. В 2019 году методика тиражирована в пяти дивизионах отрасли: оценку прошли 1 700 руководителей в 51 организации Корпорации. Около 30% преемников, прошедших оценку, назначены на новые управленческие позиции.

## 9.1.5. ОБУЧЕНИЕ СОТРУДНИКОВ

Развитие компетенций и обучение сотрудников — один из приоритетов кадровой политики.

Главная отраслевая площадка для обучения специалистов и руководителей — Корпоративная Академия Росатома<sup>60</sup>. Академия реализует проекты, направленные на развитие корпоративной культуры, формирование лидерского потенциала сотрудников, а также готовит новое поколение рабочих и инженеров по стандартам WorldSkills.

В 2019 году подготовку, переподготовку, обучение и повышение квалификации прошли более 146 000 сотрудников (54,8% от среднесписочной численности персонала). Среднее количество часов обучения на одного сотрудника — 28,4.

Для развития переговорной компетенции сотрудников, принимающих участие в переговорах с зарубежными партнерами, проводится модульная программа «Международные переговоры в атомной отрасли». В 2019 году обучение прошел 321 сотрудник.

Категория персонала	Количество сотрудников, прошедших хотя бы одно обучение		
	2017	2018	2019
<b>КОЛИЧЕСТВО СОТРУДНИКОВ, ПРОШЕДШИХ ОБУЧЕНИЕ</b>			
Руководители высшего звена управления	43	30	30
Руководители старшего звена управления	1 356	1 404	1 445
Руководители среднего звена управления	7 317	7 324	8 497
Руководители начального звена управления	12 893	12 163	14 442
Специалисты и служащие	38 342	42 043	65 913
Рабочие	56 105	50 104	55 673
<b>Итого</b>	<b>116 056</b>	<b>113 068</b>	<b>146 000</b>

<sup>59</sup> Количество участников, вошедших в состав УКР, указано нарастающим итогом с 2017 по 2019 год.

<sup>60</sup> <http://rosatom-academy.ru>.

## ЦИФРОВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И КУЛЬТУРА

В 2019 году стартовало новое направление стратегической программы «Цифровой Росатом» — «Цифровые компетенции и культура».

Ключевые результаты:

- определены первичная потребность в IT-специалистах до 2024 года и ключевые IT-должности; проведена диагностика зрелости цифровой культуры; разработана единая отраслевая программа адаптации для новых сотрудников;

- около 45 000 сотрудников отрасли охвачены очными и дистанционными программами повышения цифровой грамотности и развития IT-компетенций. Разработано приложение для дистанционного обучения РЕКОРД Mobile и веб-портал РЕКОРД Mobile;
- запущен новый формат обучения лидеров цифровизации — производственно-технологические клубы «Цифровые сезоны»; он объединил 70 IT-руководителей и 80 представителей производства и бизнеса.

## 9.1.6. УЧАСТИЕ СОТРУДНИКОВ ВО ВНЕШНИХ И ОТРАСЛЕВЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОНКУРСАХ

### «ЛИДЕРЫ РОССИИ»

Сотрудники Госкорпорации «Росатом» и ее организаций принимают активное участие в национальном конкурсе управленцев «Лидеры России». Во втором конкурсе (2018–2019 годы) участвовали более 1 500 сотрудников отрасли.

В полуфиналы отобраны 84 человека, в финал вышли четыре человека, а в число победителей вошел один сотрудник Корпорации.

### WORLD SKILLS

На 45-м мировом чемпионате WorldSkills Kazan 2019 сотрудники Госкорпорации «Росатом» принесли в копилку сборной России две золотые медали, два медальона за мастерство, а еще 11 медалей от Корпорации завоевали участники Future Skills — направления чемпионата, посвященного профессиям будущего. Кроме того, Госкорпорация «Росатом» выступила стратегическим партнером чемпионата.

На пятом национальном чемпионате сквозных рабочих профессий высокотехнологичных отраслей промышленности по методике WorldSkills — WorldSkills Hi-Tech 2019 (г. Екатеринбург) сборная Корпорации вновь показала от-

личный результат. 133 участника и 145 экспертов выступили в 27 компетенциях всех направлений чемпионата (национальном чемпионате, чемпионатах WorldSkills Juniors и «Навыки мудрых») и завоевали 58 медалей: 42 золотых, десять серебряных и шесть бронзовых наград.

На площадке отраслевого чемпионата AtomSkills в 2019 году встретились свыше 600 участников и свыше 600 экспертов, представляющих более 80 организаций, а также опорные вузы Госкорпорации «Росатом». В рамках чемпионата прошла профориентационная программа для школьников и студентов «Покоряя Арктику», которую посетили свыше 1 200 человек.

По итогам чемпионата WorldSkills Kazan 2019 по инициативе России и при активном участии Госкорпорации «Росатом» подписана Казанская декларация, к которой присоединились 82 страны. Декларация посвящена выработке единых международных подходов к оценке качества подготовки и развитию специалистов и ориентирована на концепцию человекоцентричности. Документ закладывает основы рынка труда будущего.

Принципы Казанской декларации:

1. Навыки будущего для каждого. Каждый человек получает базовый набор компетенций, необходимый для работы в условиях неопределенности и быстрых изменений на рынке труда, который включает базовые и когнитивные навыки, социально-культурные, цифровые компетенции и компетенции в области устойчивого развития.
2. Осознанное развитие. Профессиональное развитие каждого осуществляется по персональной траектории в течение всей жизни.

3. Равные и справедливые возможности. Информация о вакансиях и образовательных возможностях в регионе сотрудника и за его пределами легко доступна, при этом трудоустройство возможно на базе компетенций и реального опыта, независимо от формального образования, жизненной ситуации, физического состояния или социального статуса.
4. Мобильность компетенций. Трудовая мобильность в рамках закрепленных законодательствами форматов, гибкие форматы работы (обучения) и/или удаленная (виртуальная) занятость доступны для каждого, независимо от места нахождения.
5. Признание ценностей и уважение личности. Рабочее место и условия труда предусматривают возможности для самореализации и профессионального развития каждого сотрудника, вне зависимости от разделяемых ими ценностей и убеждений, с должным уважением к ценностям устойчивого развития.

## 9.1.7. «ЧЕЛОВЕК ГОДА РОСАТОМА»

Отраслевая программа признания «Человек года Росатома» нацелена на признание заслуг лучших сотрудников руководством. Основными критериями отбора являются значимые результаты работы, нестандартные подходы к решению задач, разделение корпоративных ценностей и профессиональные качества кандидатов. Программа включает более 50 индивидуальных и командных номинаций по трем направлениям: дивизиональным профессиям, общекорпоративным специальностям и специальным

номинациям генерального директора и председателя наблюдательного совета Госкорпорации «Росатом». В 2019 году для поддержки запуска отраслевого волонтерского движения и содействия достижению Целей устойчивого развития ООН появилась новая специальная номинация «Устойчивое развитие».

Всего в 2019 году на конкурс было подано рекордное количество заявок — 2 353, отобраны 300 финалистов.

## 9.1.8. КОРПОРАТИВНОЕ ВОЛОНТЕРСТВО

В организациях отрасли продолжает развиваться большое количество волонтерских инициатив.

Ключевые задачи корпоративного волонтерства:

- создание пула социальных лидеров среди сотрудников отрасли;
- развитие горизонтального взаимодействия;
- укрепление образа Госкорпорации «Росатом» в качестве социально ответственной компании.

В 2019 году в Госкорпорации «Росатом» проведен первый слет волонтеров. Присутствовали более 70 представителей предприятий отрасли и более 30 представителей администрации атомных городов.

В рамках отраслевого Молодежного конгресса организована посадка деревьев в г. Нижнем Новгороде, в которой приняли участие около 400 сотрудников.

Проведена акция «Портфель для друга» для детей, пострадавших от наводнения в Иркутской области. Благодаря этой инициативе собраны более 1 600 портфелей для школьников.

В центральном офисе Корпорации установлены ящики для сбора старой одежды, техники и батареек.

За 2019 год удалось собрать (и впоследствии передать на переработку и утилизацию):

- 54 кг батареек;
- 38 кг техники;
- 1,1 т ненужных вещей.

В дивизионах Госкорпорации «Росатом» прошли донорские акции.

В отчетном году Госкорпорация «Росатом» впервые приняла участие в Международном форуме добровольцев, проходившем в г. Сочи с участием президента России. Делегация Корпорации насчитывала более 50 человек — лидеров волонтерской деятельности, которые представляли около 20 различных организаций и предприятий атомной отрасли.

### Деятельность Команд поддержки изменений (КПИ)

В Корпорации сложилась традиция поддерживать инициативы снизу, таким образом создавая возможности для самореализации талантливых сотрудников.

Команды КПИ объединяют проактивных сотрудников, реализующих проекты в поддержку изменений. Участие в КПИ не только дает возможность реализовать свою идею, но и служит оперативным неформальным каналом прямой связи с руководством отрасли. В свою очередь, это открывает новые карьерные возможности для сотрудников и становится эффективным инструментом развития будущих лидеров на местах. К концу 2019 года сформировано более 100 таких команд, в их состав входят порядка 2 500 сотрудников из разных организаций и предприятий Корпорации.

### Кодекс этики

В Госкорпорации «Росатом» действует Кодекс этики и служебного поведения сотрудников. Кодекс этики транслирует ценности Корпорации, определяет основанные на них этические принципы поведения сотрудников при взаимодействии с широким кругом внешних и внутренних заинтересованных сторон. Правила поведения, содержащиеся в Кодексе, касаются противодействия коррупции, обеспечения сохранности ресурсов, имущества и информации, охраны труда и окружающей среды, обеспечения промышленной безопасности, предотвращения конфликтных ситуаций и регулирования конфликтов интересов, а также соблюдения корпоративного имиджа.

Кодекс этики размещен на официальном сайте Корпорации (<https://rosatom.ru/sustainability/code-of-ethics/>).

## 9.1.9. ВОВЛЕЧЕННОСТЬ СОТРУДНИКОВ<sup>61</sup>

По результатам опроса 50 402 сотрудников в 70 организациях Госкорпорации «Росатом» уровень вовлеченности в 2019 году составил 82%, что соответствует уровню лучших работодателей России.

Целевая установка на ближайшие три-пять лет — удержать средний уровень вовлеченности на уровне мировых лидеров технологических отраслей (не ниже 77%) и обеспечить данный уровень вовлеченности в большинстве организаций, принимающих участие в исследовании.

2014	2015	2016	2017	2018	2019
75%	78%	77%	83%	80%	82%

ДИНАМИКА УРОВНЯ ВОВЛЕЧЕННОСТИ В ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ» И ЕЕ ОРГАНИЗАЦИЯХ

## 9.1.10. СОЦИАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА

Социальная политика Госкорпорации «Росатом» направлена на:

- повышение привлекательности Госкорпорации «Росатом» как работодателя;
- привлечение и адаптацию молодых и высокопрофессиональных специалистов;
- повышение лояльности сотрудников;
- повышение эффективности социальных расходов.

Социальный пакет сотрудников и неработающих пенсионеров формируется в соответствии с Единой отраслевой социальной политикой, в основе которой лежат стандартизированные корпоративные социальные программы.

Структура корпоративных социальных программ и расходы по ним определяются на основании приоритетов Корпорации в работе с персоналом:

- важность сохранения здоровья и трудового долголетия;
- поддержка здоровья тех, кто работает в условиях труда, отклоняющихся от нормальных (по этой причине на дополнительное личное страхование сотрудников и их санаторно-курортное лечение направляется основной объем средств);

### ЦЕННОСТИ РОСАТОМА



<sup>61</sup> Вовлеченность — это эмоциональное и интеллектуальное состояние, которое мотивирует сотрудников выполнять их работу как можно лучше. Исследования вовлеченности проводятся в российской атомной отрасли с 2011 года по международной методике с привлечением независимой экспертной организации. Вовлеченностью считается процент вовлеченных сотрудников от общего числа респондентов исследования.

- традиции, сложившиеся в Госкорпорации «Росатом»: в российской атомной промышленности всегда уделялось большое внимание бывшим сотрудникам, которые много лет проработали в отрасли; ветеранам оказывают социальную поддержку, вовлекают в участие в различных мероприятиях, в том числе в работу с молодежью;
- государственная политика, направленная на развитие массового спорта, дополнительного пенсионного обеспечения, поддержку семей с детьми, молодых специалистов, тех, кто попал в сложные жизненные ситуации.

В 2019 году сформированы программы поддержки сотрудников предпенсионного возраста Госкорпорации «Росатом» и ее организаций. В результате реализации этих программ:

- 2 553 сотрудника предпенсионного возраста прошли диспансеризацию;
- 2 682 сотрудника обеспечены путевками на санаторно-курортное и оздоровительное лечение;
- 3 268 сотрудников прошли обучение и переобучение, в том числе 320 сотрудников перешли на гибкий график работы.



Корпоративные социальные программы

2017

2018

2019

#### РАСХОДЫ НА КОРПОРАТИВНЫЕ СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ», МЛРД РУБ.<sup>62</sup>

	2017	2018	2019
Добровольное медицинское страхование и личное страхование от несчастных случаев и болезней	1,9	2	2,4
Санаторно-курортное лечение и отдых работников и их детей, в том числе:	1,1	1,2	1,1
<i>санаторно-курортное и реабилитационно-восстановительное лечение работников</i>	0,8	0,8	0,8
<i>детское санаторно-курортное лечение и отдых</i>	0,3	0,3	0,3
Улучшение жилищных условий работников	0,8	0,8	0,8
Негосударственное пенсионное обеспечение	0,9	0,9	0,6
Поддержка неработающих пенсионеров	1,2	1,3	1,3
Организация спортивной и культурной работы	1,3	1,5	1,7
Оказание помощи работникам	1,1	1,2	1,7
Прочее	0,7	0,3	0,2
<b>Итого</b>	<b>9</b>	<b>9,2</b>	<b>9,8</b>

<sup>62</sup> Компенсации и льготы в рамках реализуемых корпоративных социальных программ предоставляются сотрудникам, работающим на условиях полной занятости.

2019 год в атомной отрасли стал Годом охраны труда, здоровья и здорового образа жизни. Введена практика проведения дней здоровья, диспансеризации и углубленных медицинских осмотров сотрудников в организациях Корпорации.

Самым массовым спортивным мероприятием 2019 года стал Забег атомных городов, в котором приняли участие 16 500 сотрудников, членов их семей и жителей 20 городов присутствия организаций атомной отрасли.

Впервые проведен отраслевой турнир по мини-футболу, посвященный 120-летию со дня рождения Е. П. Славского. В финале приняли участие сборные команды, 12 дивизионов.

В X зимней спартакиаде работников атомной энергетики, промышленности и науки «Атомиада-2019» участвовали сотрудники десяти дивизионов Корпорации. В финальных соревнованиях состязались 280 лучших спортсменов, кото-

#### ПОДДЕРЖКА ВЕТЕРАНОВ ОТРАСЛИ

Межрегиональное общественное движение ветеранов атомной энергетики и промышленности (МОДВ АЭП)<sup>63</sup> объединяет 130 ветеранских организаций России общей численностью участников 312 200 человек.

По ходатайству МОДВ АЭП в отчетном году награждены:

- ведомственным знаком отличия в труде «Ветеран атомной энергетики и промышленности» — 128 ветеранов;
- знаками отличия Госкорпорации «Росатом» — 106 ветеранов;
- почетными грамотами и благодарностями Госкорпорации «Росатом» — 93 ветерана.

#### СОЦИАЛЬНОЕ ПАРТНЕРСТВО В АТОМНОЙ ОТРАСЛИ

В Госкорпорации «Росатом» действует Отраслевое соглашение по атомной энергетике, промышленности и науке на 2018–2020 годы. Соглашение основано на многолетней практике социального партнерства в атомной отрасли и направлено на реализацию Единой унифицированной системы оплаты труда, Единой отраслевой социальной политики и Системы управления охраной труда.

<sup>63</sup> <http://www.veteranrosatom.ru>.

<sup>64</sup> <http://www.profatom.ru>.

рые разыграли 35 комплектов медалей и 12 кубков в четырех видах спорта.

На Всероссийском фестивале ГТО среди трудовых коллективов, проводимом при поддержке Минспорта России, команда Корпорации заняла I место в общекомандном зачете.

На XVIII Международных Иссик-Кульских спортивных играх в г. Чолпон-Ата (Киргизия) сборная команда Госкорпорации «Росатом» в составе 25 спортсменов завоевала 94 медали (58 золотых, 28 серебряных, восемь бронзовых) и кубок за I общекомандное место.

На XVI Международных спортивных играх трудящихся в г. Албене (Болгария) сборная команда Госкорпорации «Росатом» в составе 36 спортсменов завоевала 44 медали (26 золотых, 16 серебряных и две бронзовых) и кубок за III общекомандное место.

В соответствии со специальной отраслевой программой оздоровления ветеранов в 2019 году на базе санаторно-курортных учреждений ФМБА России и отраслевого профсоюза более 16 000 ветеранов отрасли были обеспечены льготными путевками на санаторно-курортное лечение.

Соглашение разработано и реализуется совместно с Российским профессиональным союзом работников атомной энергетики и промышленности (РПРАЭП)<sup>64</sup>. На 31.12.2019 в РПРАЭП состояли 134 771 человек, что составляло 56,4% от среднесписочной численности персонала Госкорпорации «Росатом». В отчетом году деятельность РПРАЭП была направлена на соблюдение действующего Отраслевого со-

глашения по атомной энергетике, промышленности и науке, защиту законных прав сотрудников, помощь первичным профсоюзным организациям в подготовке и заключении коллективных договоров, активное участие в работе Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений.

В Соглашении закреплён приоритет сохранения жизни и здоровья сотрудников (см. раздел Отчета «Охрана труда»). Работодатели совместно с профсоюзом проводят учет и анализ заболеваемости сотрудников, в том числе по результатам периодического медицинского осмотра и показателям временной нетрудоспособности сотрудников по болезни и формируют комплексную программу оздоровительных мероприятий «Здоровье». В Соглашении учтены возможности, которые дает законодательство по специ-

В коллективных договорах всех организаций Корпорации предусмотрен минимальный период уведомления сотрудников о значительных изменениях в деятельности организации (два месяца), а в случае возникновения ситуации, которая может привести к увольнениям, — три месяца.

Коллективными договорами охвачено 85% сотрудников, работающих на предприятиях Госкорпорации «Росатом».

альной оценке условий труда (СОУТ), закреплён дополнительный механизм взаимодействия с профсоюзом при проведении СОУТ и анализе результатов этой оценки. Также см. раздел Отчета «Охрана труда».

## 9.1.11. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ВУЗАМИ И ПРИВЛЕЧЕНИЕ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Профильные образовательные организации, готовящие специалистов для атомной отрасли, объединены в Консорциум опорных вузов Госкорпорации «Росатом» (18 профильных для атомной отрасли университетов). Базовым вузом атомной отрасли является Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (НИЯУ МИФИ). В его стенах учились или работали шесть лауреатов Нобелевской премии.

В 2019 году общее количество студентов, обучающихся в вузах целевым образом по заказу предприятий атомной отрасли, составило 1 834 человека.

Практику в организациях атомной отрасли прошли 5 669 студентов вузов. Трудоустроены по итогам прохождения практики свыше 660 человек.

Всего трудоустроено более 1 500 выпускников, около 70% — из опорных вузов (включая филиалы НИЯУ МИФИ). В Госкорпорацию «Росатом» идут отличники: средний проходной балл среди студентов в 2019 году составил 4,7, то есть каждый третий молодой сотрудник, принятый на работу, имел красный диплом.

В марте 2020 года на территории НИЯУ МИФИ состоялась торжественная церемония открытия памятника «Создателям советского атомного проекта», приуроченная к празднованию 75-летия российской атомной промышленности. Скульптура стала одной из ключевых и самых оригинальных композиций «Аллеи нобелевских лауреатов» — комплекса памятников на территории университета. Центром композиции является атом, который идейно и пластически объединяет фигуры трех великих ученых (И. В. Курчатов, Я. Б. Зельдович и Ю. Б. Харитон) в единое целое.

НИЯУ МИФИ входит в ведущие мировые и национальные образовательные рейтинги:

- топ-25 рейтинга QS Emerging Europe and Central Asia;
- топ-25 рейтинга U-Multirank по студенческой мобильности;
- 48-е место в рейтинге THE University Impact Rankings по направлению Industry, Innovation and Infrastructure;
- 51–100-е места в рейтинге QS Physics & Astronomy;
- 5-е место в рейтинге U.S. News & World Report Physics;
- 46-е место в рейтинге Round University Ranking Natural Sciences;

- I место среди инженерных вузов в рейтинге востребованности российских вузов МИА «Россия сегодня»;
- I место в рейтинге «Российские вузы глазами студентов» МИА «Россия сегодня»;
- II место в Национальном рейтинге «Интерфакс»;
- III место в Национальном рейтинге агентства RAEX/Эксперт РА;
- IV место в Национальном рейтинге агентства RAEX/Эксперт РА лучших вузов в сфере информационных технологий;
- II место по качеству образования в рейтинге лучших российских вузов Forbes;
- IV место в рейтинге лучших российских вузов Forbes;
- топ-3 лидеров университетов-участников Проекта 5–100.

В 2019 году в олимпиадах НИЯУ МИФИ приняли участие более 35 000 школьников и более 2 000 студентов, в том числе более 2 000 зарубежных школьников и более 500 иностранных студентов.

Средний балл ЕГЭ студентов, зачисленных по конкурсу, достиг 93,5 балла (топ-5 лучших вузов России).

## ТУРНИР ТЕМП

Госкорпорация «Росатом» уделяет особое внимание привлечению, отбору и трудоустройству на предприятия атомной отрасли выпускников с высоким потенциалом. Ведущим отраслевым конкурсным мероприятием является Турнир молодых профессионалов «ТемП». В 2019 году в Турнире приняли участие более 2 000 выпускников и студентов

## 9.1.12. МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В ОБЛАСТИ ОБРАЗОВАНИЯ

Госкорпорация «Росатом» успешно осуществляет экспорт российского ядерного образования на потенциально интересные рынки. Иностранные студенты обучаются на базе НИЯУ МИФИ, а также в опорных вузах Корпорации и вузах-партнерах.

Традиционным инструментом продвижения бренда работодателя Госкорпорации на площадках опорных вузов являются карьерные мероприятия с участием предприятий атомной отрасли. В 2019 году «Дни карьеры Росатома» прошли в Екатеринбурге, Нижнем Новгороде, Томске, Москве, ярмарки вакансий — в Санкт-Петербурге и Иваново. Общее количество участников составило более 6 500 человек. В мероприятиях были представлены более 45 предприятий, которые предложили студентам и выпускникам более 300 вакансий, а также 475 практик и стажировок.

Госкорпорация «Росатом» составила прогноз до 2030 года по потребностям отрасли в наборе специалистов с высшим и средним профессиональным образованием. Предполагается, что в организации отрасли будут ежегодно трудоустраиваться в среднем около 1 800 выпускников опорных вузов, в том числе около 900 — из НИЯУ МИФИ и его филиалов.

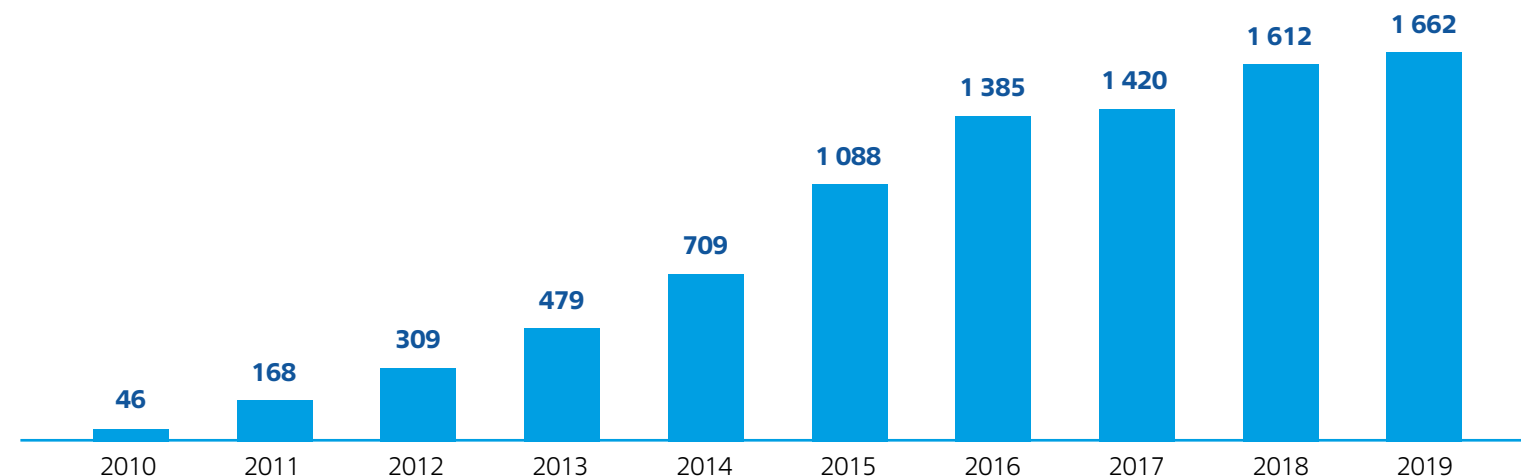
из 200 профильных и опорных вузов. В рамках турнира участниками были представлены 85 идей и 20 проектов, финалистами стали 142 человека. Пять проектов — финалистов турнира рассматриваются предприятиями отрасли для дальнейшей реализации.

В 2019 году в российских университетах обучались более 1 600 иностранных студентов из Вьетнама, Руанды, Боливии, Узбекистана, Турции, Бангладеш, Иордании, Египта, Алжира, Нигерии, ЮАР, Ганы и других стран. В 2020 году ожидается набор еще 275 студентов по атомным и смежным специальностям из 58 стран.

С целью развития национальных систем ядерного образования стран-партнеров Госкорпорации «Росатом» реализуются совместные образовательные программы с зарубежными университетами в Египте, Боливии, Гане, Турции, Армении, Казахстане и Руанде. В 2019 году в рамках совместных программ на обучение был принят 131 студент.

С целью кадрового обеспечения атомной отрасли Республики Узбекистан в 2019 году в г. Ташкенте открыт филиал НИЯУ МИФИ, который стал первым зарубежным филиалом университета. По результатам конкурсного отбора для обучения на первый курс приняты 100 человек.

#### ЧИСЛО ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ В ОПОРНЫХ ВУЗАХ КОРПОРАЦИИ И ВУЗАХ-ПАРТНЕРАХ



#### 9.1.13. ПЛАНЫ НА 2020 ГОД И СРЕДНСРОЧНУЮ ПЕРСПЕКТИВУ

- быстрое развитие ключевых компетенций для бизнеса;
- формирование цифровой среды и повышение цифровой грамотности сотрудников;
- подготовка лидеров на всех уровнях;
- развитие культуры безопасности в парадигме Vision Zero (подробнее см. раздел Отчета «Охрана труда»);
- улучшение качества жизни сотрудников и развитие культуры здорового образа жизни;
- удержание лидерства в рейтингах лучших работодателей;
- развитие системы дистанционного обучения и увеличение охвата обученных.

## 9.2. ВКЛАД В РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ ПРИСУТСТВИЯ

#### Ключевые результаты 2019 года:

- Уплачено налогов в бюджеты РФ всех уровней — 207,4 млрд руб.
- Доля электрической энергии, произведенной АЭС, в общем объеме производства электрической энергии в России составила 19%.

#### МАСШТАБЫ ВОВЛЕЧЕННОСТИ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ» В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ



#### ТЕРРИТОРИИ ПРИСУТСТВИЯ

десять ЗАТО + десять городов при АЭС + шесть моногородов  
всего более 70 муниципальных образований,  
расположенных в 36 регионах Российской Федерации

#### ЧИСЛЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ ТЕРРИТОРИЙ ОТРАСЛИ — 2 МЛН ЧЕЛОВЕК

это работники предприятий (300 000 человек)  
+ члены их семей (700 000 человек)  
+ жители моногородов атомной отрасли (1 млн человек)

## 9.2.1. ВКЛАД В ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ РЕГИОНОВ РФ

Атомная генерация вносит значительный вклад в энергосистемы России. Доля электрической энергии, произведенной АЭС, в общем объеме производства составила 19% (18,7% в 2018 году), а в Европейской части – свыше 25%.

	Россия	Европейская часть	ОЭС Центра	ОЭС Средней Волги	ОЭС Северо-Запада	ОЭС Юга	ОЭС Урала	ЭС Востока*
Выработка электроэнергии на АЭС Госкорпорации «Росатом», млрд кВт·ч	208,78	208,6	96,31	30	38,60	33,89	9,78	0,21
Доля выработки АЭС, %**	19	25,2	40,8	27,2	34,2	32,9	3,7	0,41

\* С учетом изолированных систем.

\*\* Выработка электроэнергии в Российской Федерации по данным пресс-релиза Системного оператора Единой энергетической системы по итогам 2019 года от 13.01.2020 (с сайта СО ЕЭС [www.so-eps.ru](http://www.so-eps.ru)).

## 9.2.2. НАЛОГОВЫЕ ОТЧИСЛЕНИЯ В БЮДЖЕТЫ РАЗЛИЧНЫХ УРОВНЕЙ

Организации и предприятия Госкорпорации «Росатом» значительно влияют на формирование доходной части бюджетов территорий присутствия. Госкорпорация «Росатом» входит в число крупнейших налогоплательщиков России. В 2019 году в бюджеты всех уровней уплачено 207,4 млрд руб.

Налоги	2017	2018	2019
<b>НАЛОГИ, УПЛАЧЕННЫЕ ГОСКОРПОРАЦИЕЙ «РОСАТОМ» И ЕЕ ОРГАНИЗАЦИЯМИ, МЛРД РУБ.</b>			
<b>Всего, из них:</b>	<b>148,5</b>	<b>188,2</b>	<b>207,4</b>
в федеральный бюджет	95,1	116,8	135,4
в бюджеты субъектов РФ	52,7	70,8	71,5
в местные бюджеты	0,7	0,6	0,5

## 9.2.3. СОДЕЙСТВИЕ ЗАНЯТОСТИ ПРИ СООРУЖЕНИИ АЭС

Строительство и ввод в эксплуатацию объектов использования атомной энергии, в том числе энергоблоков АЭС, создает новые рабочие места: предприятия часто нанимают сотрудников из числа местных жителей, проживающих в радиусе 100 км от объекта строительства. Так, в 2019 году в связи с развертыванием работ по сооружению АЭС «Руппур» в Бангладеш работу получили тысячи местных жителей. Важно, что эти проекты способствуют появлению рабочих мест в смежных отраслях экономики (металлургия, машиностроение и др.).

Крупнейшим инфраструктурным проектом стало строительство Белорусской АЭС, в котором задействованы тысячи работников как на самой станции, так и в обслуживающих ее организациях. В 2019 году к строительству АЭС было привлечено более 30 местных подрядных организаций.

АЭС	Явочная численность сотрудников, включая подрядные организации	В том числе сотрудники из местного населения <sup>65</sup>
<b>ЗАНЯТОСТЬ НА КЛЮЧЕВЫХ ПРОЕКТАХ ПО СООРУЖЕНИЮ АЭС (ПО СОСТОЯНИЮ НА КОНЕЦ 2019 ГОДА)</b>		
Ленинградская АЭС-2 (Россия)	3 416	3 249
Курская АЭС-2 (Россия)	4 566	4 566
Белорусская АЭС	7 873	1 849
АЭС «Руппур» (Бангладеш)	8 850	7 454
АЭС «Аккую» (Турция)	5 643	4 435

## 9.2.4. ПОДДЕРЖКА РЕАЛИЗАЦИИ НАЦИОНАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ В РЕГИОНАХ ПРИСУТСТВИЯ

В 2019 году продолжилась работа по реализации национальных проектов во всех атомных городах. При участии Госкорпорации «Росатом» разработана методика повышения эффективности участия территорий присутствия в нацпроектах, которая позволяет фокусировать усилия на ключевых проектах для города или целого региона.

Методика апробирована в трех городах Челябинской области: проанализированы социально-экономические показатели, определены зоны развития, выявлены наиболее значимые проекты и в результате составлены дорожные карты развития городов. В будущем эту практику можно распространить на другие территории.

<sup>65</sup> Сотрудники с гражданством страны сооружения АЭС.



Госкорпорация «Росатом» с 2018 года сопровождает участие городов в реализации нацпроектов:

- повышающих вклад городов в достижение национальных целей
- ориентированных на комплексное решение городских проблем
- позволяющих сконцентрировать усилия на стратегических приоритетах развития городов

**ПОТЕНЦИАЛ УВЕЛИЧЕНИЯ УЧАСТИЯ**



1,7 млн чел. = 1,1% численности населения РФ



4,5 млрд руб. = 0,41% объема консолидированных бюджетов субъектов РФ на нацпроекты

↑ Потенциал привлечения средств нацпроектов на душу населения

**Число городов, участвующих в нацпроектах**

<b>23</b> «ЖИЛЬЕ И ГОРОДСКАЯ СРЕДА»	<b>9</b> «БЕЗОПАСНЫЕ АВТОДОРОГИ»
<b>16</b> «ОБРАЗОВАНИЕ»	<b>4</b> «ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА»
<b>15</b> «ДЕМОГРАФИЯ»	<b>4</b> «ЭКОЛОГИЯ»
<b>14</b> «КУЛЬТУРА»	<b>2</b> «ЗДРАВООХРАНЕНИЕ»
<b>9</b> «МАЛОЕ И СРЕДНЕЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО»	

**63%** МЕРОПРИЯТИЙ, ЗАЯВЛЕННЫХ ГОРОДАМИ В 2018 ГОДУ, ОДОБРЕНО И РЕАЛИЗОВЫВАЛОСЬ В 2019 ГОДУ

город	млн руб.
САРОВ	1 011 585,6
ОБНИНСК	634 135,6
НОВОУРАЛЬСК	513 568,9
БАЛАКОВО	388 183,4
СЕВЕРСК	376 230
ГЛАЗОВ	245 112,96
ВОЛГОДОНСК	215 185,4
ЗАРЕЧНЫЙ (Пензенская область)	213 927,6
ЗАРЕЧНЫЙ (Свердловская область)	184 985,3
ЛЕСНОЙ	149 708,2
ПОЛЯРНЫЕ ЗОРИ	147 387,12
КУРЧАТОВ	104 207,1
ДИМИТРОВГРАД	94 442,33
УДОМЛЯ	88 180,9
СНЕЖИНСК	62 681,81
ЖЕЛЕЗНОГОРСК	54 943,85
ЗЕЛЕНОГОРСК	47 635,65
СОСНОВЫЙ БОР	42 493,8
НОВОВОРОНЕЖ	34 638,7
ОЗЕРСК	30 838,97
ДЕСНОГОРСК	16 704,22
ТРЕХГОРНЫЙ	12 037,38

ГОРОДА НАЧАЛИ РЕАЛИЗАЦИЮ МЕРОПРИЯТИЙ НА **4,5** МЛРД РУБ.

**9.2.5. ТЕРРИТОРИИ ОПЕРЕЖАЮЩЕГО РАЗВИТИЯ В ГОРОДАХ АТОМНОЙ ОТРАСЛИ**

В течение 2019 года резидентами территорий опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР) в ЗАТО Саров, Заречный, Северск, Новоуральск, Железногорск, Снежинск и Озерск стали 18 компаний. Согласно бизнес-планам резидентов, общий объем привлекаемых ин-

вестиций составит более 3 млрд руб. с учетом капитальных вложений. Суммарно будет создано 870 рабочих мест. Планируется, что в 2020 году число резидентов увеличится еще на 19 компаний.

**СТАТУС РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ В ТОСЭР**



Пензенская область  
**ТОСЭР ЗАРЕЧНЫЙ**

Три внешних проекта, 379 млн руб. инвестиций, 207 рабочих мест.

Производство: зап. частей тепловозов, строительных материалов и пластиковых изделий.



Нижегородская область  
**ТОСЭР САРОВ**

Три внешних проекта, 29 млн руб. инвестиций, 119 рабочих мест.

Производство: бетона и ЖБИ.

Специализированные строительно-монтажные работы, разработка программного обеспечения.



Свердловская область  
**ТОСЭР НОВОУРАЛЬСК**

Четыре сторонних проекта, 324 млн руб. инвестиций, 235 рабочих мест.

Производство: крутоизогнутых стальных отводов, трубных сборок, услуги по ремонту станков и пром. оборудования, разработка технологии и производство керамических кордиеритовых субстратов.



Томская область  
**ТОСЭР СЕВЕРСК**

Один внешний проект, 1 259 млн руб. инвестиций, 154 рабочих места.

Производство: пигментного диоксида титана на основе фторидной технологии, машиностроение.



Челябинская область  
**ТОСЭР ОЗЕРСК**

Четыре внешних проекта, 366 млн руб. инвестиций, 135 рабочих места.

Производство: полимеров и полимерных материалов, цветных модулей адаптивных подвесок для транспортных средств, модернизация бурового оборудования.



Челябинская область  
**ТОСЭР СНЕЖИНСК**

Два внешних проекта, 576 млн руб. инвестиций, 60 рабочих мест.

Производство: свивочных канатных машин, дисков для бороны, горелочных устройств.



Красноярский край  
**ТОСЭР ЖЕЛЕЗНОГОРСК**

Два внешних проекта, 54 млн руб. инвестиций, 40 рабочих мест.

Производство: свивочных канатных машин, разработка и производство нестандартного блочно-модульного оборудования.

Управление развитием ТОСЭР осуществляет АО «Атом-ТОР». В 2019 году АО «Атом-ТОР» подписало соглашения о сотрудничестве с правительствами Томской области, Пензенской области и администрациями ЗАТО г. Заречного и г. Северска. Кроме того, разработаны Перспективные планы развития ТОСЭР в ЗАТО атомной промышленности.

В СССР первый закрытый город появился с началом атомного проекта. Требовалось построить особый объект, который располагался бы в отдалении от столицы и других крупных городов. Из соображений секретности ядерный центр разместили в глухих лесах, в небольшом поселке Саров Нижегородской области, недалеко от Серафимо-Дивеевского монастыря. 9 апреля 1946 года было принято постановление Совета Министров СССР об организации Конструкторского бюро (КБ-11) при Лаборатории № 2 АН СССР. Начальником КБ был назначен П. М. Зернов, главным конструктором — Ю. Б. Харитон. Так, Саров стал первым в списке закрытых и секретных городов Советского Союза. В конце 1949 года в КБ-11 работали уже 4 507 человек, а сегодня в Сарове проживают свыше 95 000 человек.

## 9.2.6. ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ В ГОРОДАХ ПРИСУТСТВИЯ

В 2019 году в шести городах присутствия Корпорации реализован первый этап социального проекта Общественного совета Госкорпорации «Росатом» и Всероссийского союза пациентов «Право на здоровье». Жители Новоуральска, Лесного, Озерска, Снежинска, Трехгорного и Заречного Свердловской области теперь могут получать консультации специалистов по правовым вопросам по бесплатной горячей линии. В городах проведено более 40 правовых школ пациентов, в результате которых уровень своих знаний повысили более 1 200 человек. Из числа медицинских работников подготовлено 12 экспертов-консультантов по бесконфликтному взаимодействию с пациентами, которые, в свою очередь, обучают этим технологиям сотрудников лечебно-профилактических учреждений. Проект позволил сделать коммуникацию между пациентами и врачами более эффективной. В 2020 году работа по организации специальных диалоговых площадок продолжится.

Подписано соглашение о сотрудничестве с Федеральным медико-биологическим агентством России по четырем направлениям:

- контроль качества медицинской помощи и реализация проекта «Бережливая поликлиника»;
- переоснащение медицинских организаций ФМБА России;
- создание и оснащение центров ядерной медицины;
- производство радиофармпрепаратов.

Также разработаны принципы новой модели оказания медицинской помощи организациями ФМБА России, обслуживающими население ЗАТО и других территорий присутствия Госкорпорации «Росатом». Модель включает механизмы государственно-частного партнерства, цифровых технологий и телемедицины.

Также см. раздел Отчета «Производственная система «Росатома»».

## 9.2.7. РАЗВИТИЕ ГОРОДСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Госкорпорация «Росатом» реализует проект «Умный город» на территориях своего присутствия. Проект ведется в рамках национального проекта «Жилье и городская среда» и национальной программы «Цифровая экономика» и направлен на повышение конкурентоспособности российских городов, формирование эффективной системы управления городским хозяйством, создание безопасных и комфортных условий для жизни горожан. Проект реализован в г. Сарове (Нижегородская область). За полтора года работы системы «Умный город» время исполнения работ по обращениям граждан сократилось в четыре раза, работы по диспетчеризации общественного транспорта — с двух с половиной дней до полутора часов, а время оперативного реагирования на аварии и сбои в работе коммунальных служб снизилось с 30 до трех минут.

В 2019 году Госкорпорация «Росатом» подписала ряд соглашений о сотрудничестве с российскими регионами по направлениям:

- цифровизации городского хозяйства для улучшения транспортной и бытовой инфраструктуры;
- повышения инвестиционной привлекательности регионов и модернизации инфраструктуры ЖКХ на основе современных цифровых подходов.

В рамках соглашения с Удмуртской Республикой будет реализован инвестиционный проект, который повысит надежность подачи воды в г. Глазове. Корпорация модернизирует всю систему городской инфраструктуры водоснабжения и водоотведения, включая строительство новых объектов, реконструкцию и капремонт существующих объектов. На эти цели в ближайшие пять лет будет выделено 1,2 млрд руб. Пилотный проект по управлению водоснабжением и водоотведением также реализуется Корпорацией в г. Лесном Свердловской области.

Соглашения с Нижегородской областью и г. Сочи подразумевают модернизацию инфраструктуры ЖКХ на основе современных цифровых подходов с использованием таких структурных элементов «Умного города», как «Умное ЖКХ» и «Умный водоканал».

В основе «Умного города» лежат принципы рационального использования ресурсов и применения новейших цифровых технологий. После тщательного анализа процессов на местах полученная информация переводится в цифровой формат и становится основой для системы внедрения непрерывных улучшений.

Одним из элементов «Умного города» является система автоматизации и цифровизации производственных и бытовых процессов «Цифровой водоканал», внедрение которой позволяет эффективно управлять водоснабжением и водоотведением.

Интегратором решений по направлениям «Централизация систем ресурсоснабжения городов», «Чистая вода», «Умный город» выступает организация Госкорпорации «Росатом» АО «Цифровые платформы и решения умного города».

В рамках соглашений с Республикой Дагестан, Томской, Курской и Мурманской областями также будут использованы наработки и опыт Госкорпорации «Росатом» в сфере «Умного города». Так, совместно с администрацией Томской области создается региональная цифровая платформа поддержки реализации стратегии социально-экономического развития области. Для Мурманской области в кратчайшие сроки было разработано и внедрено цифровое решение с функциональностью «Активный горожанин» — портал «Наш Север». Портал принимает сообщения от граждан о проблемах в сфере ЖКХ и городского управления, а также собирает предложения жителей по городскому хозяйству или развитию области в целом.

Также см. раздел Отчета «Производственная система «Росатома»».

## 9.2.8. МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ «ГРАЖДАНИН СТРАНЫ РОСАТОМ» («ГСР»)

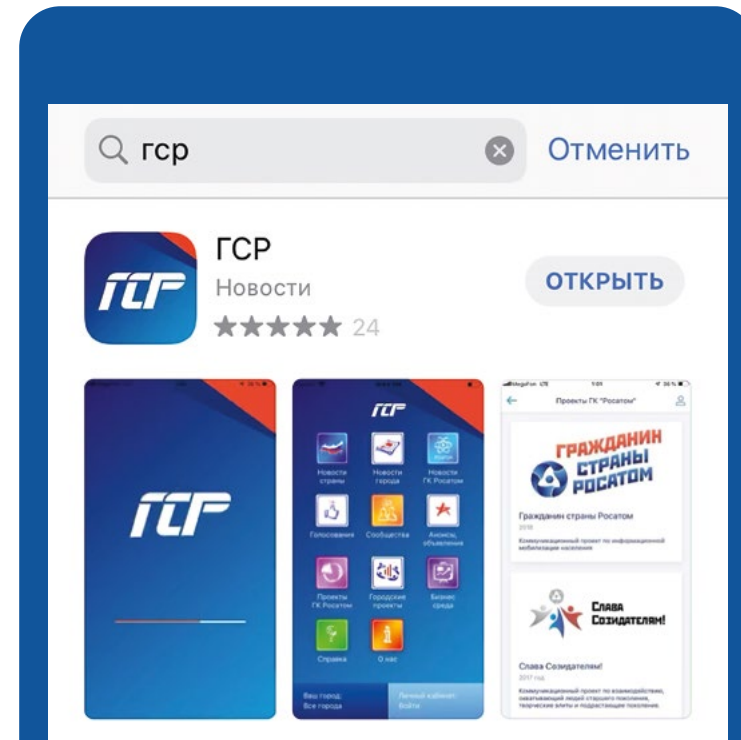
В 2019 году запущено мобильное приложение «ГСР». Это коммуникационная платформа для вовлечения жителей территорий присутствия Госкорпорации «Росатом» в обсуждение актуальных вопросов городской и общественной жизни. Сервис обеспечивает таргетирование пользователей по полу, возрасту и предпочтениям согласно данным, внесенным при регистрации, в том числе и через социальные сети.

Ключевые сервисы приложения:

- возможность проведения опросов и сбора обратной связи, при этом пользователи при помощи модераторов могут сами предложить тему для обсуждения;
- дискуссионная площадка;
- система бонусов для активных участников опросов, которые можно использовать при заказе платных услуг через мобильное приложение (партнерская программа с городскими организациями и бизнесом);
- оперативное информирование жителей (новости городского и федерального уровня, сообщения о проектах Корпорации);
- доступ к справочной информации о предприятиях и организациях города;
- онлайн-заказ билетов на культурные мероприятия, бронирование мест в кафе и прочие услуги.

В отчетном году «ГСР» предоставляло новости о происходящем в России, проектах Госкорпорации «Росатом» и информацию о жизни 27 городов расположения предприятий атомной промышленности. К концу 2019 года в приложении зарегистрировались более 70 000 пользователей.

### МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ «ГРАЖДАНИН СТРАНЫ РОСАТОМ»



## 9.2.9. РЕАЛИЗАЦИЯ СОЦИАЛЬНЫХ И БЛАГОТВОРИТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ НА ТЕРРИТОРИЯХ ПРИСУТСТВИЯ «#РОСАТОМВМЕСТЕ»

В 2019 году во второй раз состоялся масштабный конкурс социальных проектов «#РОСАТОМВМЕСТЕ». Цель конкурса — создание в городах «команд изменений», формирование эффективной среды для общения сотрудников отрасли и жителей городов присутствия Корпорации, повышение их информированности.

В 2019 году конкурс проводился в 20 городах присутствия и состоял из пяти этапов:

- «Бренд города»;
- «Миллион Росатома»;
- конкурс координаторов социальных проектов;
- «Лучший месяц» Росатома;
- «День городов» Росатома.

### ШКОЛА РОСАТОМА<sup>66</sup>

Долгосрочный проект «Школа Росатома» нацелен на обеспечение качественного образования независимо от места жительства, а также сохранение и развитие уникальности муниципальных систем образования. Проект реализуется в 21 городе присутствия Корпорации и включает свыше 400 детских садов и почти 250 школ с суммарным охватом свыше 200 000 детей и школьников.

В 2019 году начата работа по развитию эффективных технологий предоставления дополнительного образования детей. Оснащены и начали функционировать пять Межшкольных сетевых центров компетенций «Атом — Класс!» в Трехгорном (Челябинская область), Удомле (Тверская область), Зеленогорске (Красноярский край), Нововоронеже (Воронежская область) и Заречном (Свердловская область).

В отчетном году сетевой центр компетенций для педагогов «Школа Росатома» провел десятидневный дистанционный методический марафон, в котором приняли участие более 9 500 человек из 53 субъектов Российской Федера-

ции. В 2019 году проект «#РОСАТОМВМЕСТЕ» стал лауреатом Национальной премии в области развития общественных связей «Серебряный Лучник», победив в престижной номинации «Корпоративная социальная ответственность».

В конкурсе приняли участие более 500 000 жителей из 20 атомных городов. Победителем стал г. Заречный Пензенской области. Город получил денежный приз в размере 10 млн руб., который будет направлен на социально-ориентированные проекты в области образования, культуры, спорта и ветеранского движения.

Проведены 97 дистанционных мастер-классов, создана электронная платформа, на которую загружено более 100 часов видеоматериалов проведенных мастер-классов.

Состоялась шестая Метапредметная олимпиада «Школы Росатома». В олимпиаде приняли все школы городов-участников: более 1 000 команд, более 4 000 учащихся, более 1 000 педагогов.

Состоялся фестиваль изобразительного творчества «АТомСITY», в котором приняли участие 1 500 юных художников из 18 городов — участников проекта.

<sup>66</sup> <http://rosatomschool.ru>.

## АКСЕЛЕРАТОР СОЦИАЛЬНЫХ ИНИЦИАТИВ

В 2019 году во второй раз состоялся «Акселератор социальных инициатив». Конкурс проходил в Лесном, Заречном и Новоуральске Свердловской области, Заречном Пензенской области, Зеленогорске и Железногорске Красноярского края. В проекте приняли участие 855 человек, на защиту вышли почти 50 проектов. Авторы наиболее ярких и продуманных концепций презентовали их муниципалитетам, представителям Корпорации и региональных фондов поддержки предпринимательства. Среди проектов-финалистов оказались студии воздушной гимнастики, фитнеса и танцев, семейные стоматологии, детские досуговые центры, магазины диабетических товаров, клининговые компании, шахматные клубы и другие востребованные предприятия.

## БЛАГОТВОРИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

В продолжение традиций, сложившихся в атомной отрасли, Госкорпорация «Росатом» и ее организации руководствуются принципами ответственного ведения хозяйственной деятельности. Принимая в качестве базовых ориентиров приоритеты общественного и экономического развития России, ее регионов и городов, в том числе ЗАТО атомной отрасли, Корпорация последовательно реализует общепромышленные социальные программы и ведет благотворительную деятельность.

Приоритетными для благотворительных инициатив являются следующие направления:

- социально-экологические и природоохранные инициативы, в том числе оказание помощи пострадавшим в результате стихийных бедствий, экологических и промышленных катастроф, связанных с ядерным наследием;

## «ТЕРРИТОРИЯ КУЛЬТУРЫ»<sup>67</sup>

Программа «Территория культуры Росатома» направлена на выявление и сопровождение творческих талантов в городах присутствия Госкорпорации «Росатом», повышение эффективности деятельности учреждений культуры, а также ознакомление жителей атомных городов России с лучшими образцами исполнительского, изобразительного и театрального искусств.

В 2019 году в рамках программы состоялись:

- Вторая музыкальная академия атомных городов под патронажем народного артиста России Юрия Башмета;

■ инициативы, направленные на сохранение жизни и здоровья людей (инвалидов, престарелых, детей-сирот или детей, оказавшихся в трудной жизненной ситуации, экстренная медицинская помощь);

- поддержка образовательных проектов, содействие общественно значимым культурно-просветительским инициативам;
- сохранение объектов культурного наследия (памятников истории и культуры);
- популяризация здорового образа жизни, физической культуры, массового и любительского спорта;
- распространение духовно-нравственных ценностей и укрепление гражданской идентичности;
- поддержка системы воспитания молодежи на основе традиционных для российской культуры духовных, нравственных и патриотических ценностей.

- творческие встречи и мастер-классы знаменитых российских артистов (в их числе народные артисты РФ Алексей Гуськов и Юлия Рутберг, заслуженные артисты РФ Анна Большова, Даниил Спиваковский и другие);
- творческие лаборатории в рамках проекта «Театр Наций — театрам атомных городов»;
- хоровой фестиваль с участием артистов «Хора Турецкого» и арт-проекта «Сопрано».

Кроме того, в 2019 году акцент Программы был сделан на повышение квалификации людей, причастных к организации культурных мероприятий, что способствовало увеличению числа культурных событий и упрощению задачи по их продвижению. Для развития компетенций руководителей учреждений культуры

проходили выездные семинары, специализированные вебинары, программы повышения квалификации региональных чиновников. Появились специальные онлайн-сообщества для оперативного обмена информацией между профильными специалистами и представителями местных властей.

## 9.2.10. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБЩЕСТВЕННОГО СОВЕТА

Общественный совет Госкорпорации «Росатом»<sup>68</sup>, образованный в 2006 году, призван обеспечить взаимодействие организаций Корпорации с гражданами, некоммерческими организациями, органами региональной власти и местного самоуправления в России и за рубежом.

В 2019 году к юбилею атомного ледокольного флота Общественным советом совместно с Дирекцией Северного морского пути Госкорпорации «Росатом» и ФГУП «Атомфлот» подготовлена и издана книга «Капитаны». В ней содержится история атомного ледокольного флота России, биографии и истории, рассказанные капитанами атомных ледоколов, планы по развитию Северного морского пути.

Одним из направлений деятельности Общественного совета в 2019 году стало взаимодействие с экспертным ре-

гиональным сообществом. Более 70 экспертов, представляющих научные организации и организации высшего образования, в том числе Уральский федеральный университет им. Б. Н. Ельцина, Томский государственный университет, Сибирский федеральный университет, обсуждали вопросы безопасности и востребованности в современном мире ядерных технологий и атомной энергетики. Совместно с МГУ им. М. В. Ломоносова были рассмотрены вопросы общественного контроля и практики участия общественности в принятии решений в области развития атомной отрасли России.

Всего за отчетный год силами совета опубликовано 1 483 информационных материала на региональных, отраслевых и корпоративных ресурсах.

## ОБЩЕСТВЕННЫЙ ФОРУМ-ДИАЛОГ

В ноябре 2019 года в Венгрии при участии Общественного совета состоялся Международный общественный форум-диалог и выставка «АтомЭко-2019». Мероприятие было направлено на выстраивание диалога между специалистами атомной отрасли, органами власти, экспертами, экологами, общественностью. В нем приняли участие более 570 человек из 16 стран. В работе форума также приняли участие представители международных организаций (МАГАТЭ, АЯЭ ОЭСР, Nuclear Transparency Watch), российских и венгерских общественных организаций (Эколого-правовой центр «Беллона», Общество «Энергиаполитика 2000»).

На форуме были представлены итоги предэксплуатационной радиологической оценки состояния окружающей среды вблизи строящейся Белорусской АЭС («0» фон Бе-

лорусской АЭС»). В 2019 году была сформирована группа международных экспертов, представителей общественных организаций, белорусской научно-исследовательской организации «Атомтех», которая разработала алгоритм оценки состояния окружающей среды и провела инструментальные замеры, отборы проб объектов окружающей среды, а также изучила особенности природной среды и ландшафта возле Белорусской АЭС. В результате исследования был общественно зафиксирован нулевой радиационный фон, что стало подтверждением государственного экологического мониторинга. Методика проведения и данные открыты для использования при реализации общественного контроля и дальнейшего подтверждения безопасности функционирования Белорусской АЭС.

<sup>67</sup> <http://tercult.ru/>.

<sup>68</sup> <http://www.osatom.ru>.

## КОНКУРС СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ ПРОЕКТОВ<sup>69</sup>

В продолжение сотрудничества Госкорпорации «Росатом» с общественными и некоммерческими организациями на территориях присутствия в 2019 году вновь проведен ежегодный конкурс общественно полезных инициатив некоммерческих организаций и объединений.

Обязательным условием участия в конкурсе является вклад собственных средств организации-заявителя в размере не менее 25% от общей стоимости проекта.

По итогам двух этапов конкурса победителями признаны 73 различных социально значимых проекта. Среди победителей оказались такие проекты, как «Школа активного долголетия», «Танцевальный марафон «Заречный — территория танца», «Конкурс-квест «Экология будущего», «Автоспорт — РОСАТОМ», «Летний студенческий кэмп», «Всероссийский интеллектуальный онлайн-турнир «Навигатор» и другие.

## 9.3. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ЗАИНТЕРЕСОВАННЫМИ СТОРОНАМИ

Ключевые результаты 2019 года:

- 73,7% — доля сторонников использования атомной энергетики среди населения России.
- 335 000 человек посетили Информационные центры по атомной энергии.
- 7,3 млн человек — аудитория каналов, транслирующих телепрограмму «Страна Росатом» в регионах России.

### 9.3.1. ПОДХОДЫ К ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ С ЗАИНТЕРЕСОВАННЫМИ СТОРОНАМИ

В силу масштаба и специфики деятельности (одновременное выполнение государственных и бизнес-задач, работа на многих рынках) Госкорпорация «Росатом» обладает широким кругом заинтересованных сторон в России и мире.

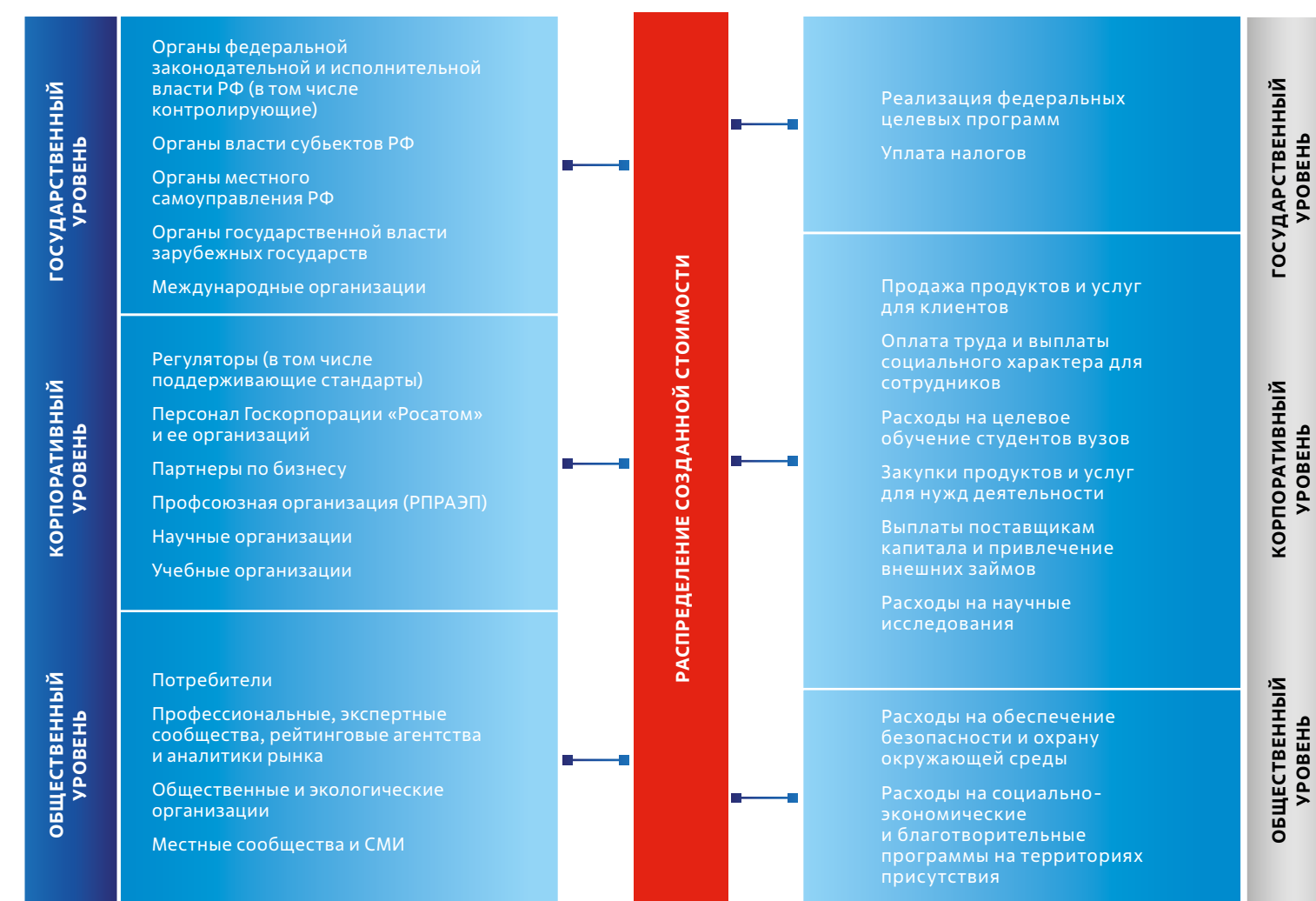
Целенаправленная работа с заинтересованными сторонами обусловлена установкой на достижение стратегических целей и на обеспечение общественной приемлемости развития атомной энергетики.

Корпорация выстраивает систематическое конструктивное взаимодействие с заинтересованными сторонами по каждому направлению своей деятельности, а также ведет коммуникационную и информационную работу с общественностью в целом.

Базовые принципы, лежащие в основе взаимодействия с заинтересованными сторонами:

- уважение и учет интересов всех участников;
- открытое продуктивное сотрудничество;
- своевременное и полное информирование о деятельности Госкорпорации «Росатом»;
- стремление к достижению конкретной пользы всеми участниками;
- выполнение взятых на себя обязательств.

### КАРТА ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ СТОРОН



<sup>69</sup> <https://oskonkurs.ru/>.

## ИНТЕРЕСЫ И ТИПЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ЗАИНТЕРЕСОВАННЫМИ СТОРОНАМИ

Органы государственной власти Российской Федерации	1–16, B, C, E, F, G, P, Q
Государственные органы контроля (надзора)	1, 2, 4, 6, 7, 10, B, C, N, P, Q
Региональные органы государственной власти	2, 6, 10, 15, B, C, E, F, G, P, Q
Органы местного самоуправления территорий присутствия	2, 11, 15, C, E, F, G, K, P, Q
Органы государственной власти иностранных государств	1, 2, 6, 7, 10–13, 16, A, D, J, K, P, Q
Международные организации, в том числе ядерного сектора	1, 2, 6, 7, 10–13, 16, A, D, J, K, P, Q
Организации Госкорпорации «Росатом»	3, 5, 6, 13, 16, D, K, P, Q
Производители и поставщики оборудования и услуг	5, 7, 10, K, I, P, Q
Потребители технологий, продукции и услуг	3, 5, 6, 7, 8, 9, 12, K, H, P, Q
Партнеры по бизнесу	5, 6, 7, 8, 9, 12, K, M, P, Q
Профессиональные ассоциации	6, 14, 16, F, D, K, O, P, Q
Общественные, в том числе экологические организации	2, 10, 11, 15, C, E, G, K, O, P, Q
Работники Корпорации и ее организаций, а также организации, представляющие их интересы	6, 10, 14, 16, F, D, I, E, O, P, Q
Местные сообщества на территориях присутствия	11, 15, C, E, F, G, H, K, O, P, Q
Учебные заведения	3, 14, 16, D, J, P, Q
Финансовые институты	3, 5, 8, 10, K, P, Q
Рейтинговые агентства, аналитики рынка, эксперты	5, 10, 13, K, P, Q
Граждане Российской Федерации	1, 2, 4, 6, 10, 11, 12, 15, H, O, P, Q
Научные организации	3, 11, K, O, P, Q

## ИНТЕРЕСЫ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ СТОРОН

1	Обеспечение режима нераспространения ядерных материалов и технологий
2	Обеспечение ядерной и экологической безопасности
3	Технологическая модернизация атомной отрасли
4	Эффективность расходования бюджетных средств
5	Экономическая эффективность организаций Госкорпорации «Росатом»
6	Соблюдение международного и российского законодательства
7	Честная конкуренция и ответственное поведение на рынках
8	Конкурентоспособность на мировых рынках
9	Повышение качества продуктов и услуг
10	Прозрачность деятельности Госкорпорации «Росатом», в т. ч. прозрачность ведения закупочной деятельности
11	Решение проблем наследия предыдущей хозяйственной и оборонной отрасли
12	Надежное обеспечение электроэнергией
13	Освоение международных норм и стандартов управления
14	Достойные условия вознаграждения персонала, обеспечение профессионального роста сотрудников, безопасные условия труда
15	Улучшение качества жизни на территориях присутствия
16	Развитие кадрового потенциала Госкорпорации «Росатом» и ее организаций

## ТИПЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

A	Сотрудничество с профильными международными организациями, участие в международных программах и проектах
B	Участие в законотворческой деятельности
C	Проведение общественных слушаний и общественных экологических экспертиз по проектам строительства энергоблоков АЭС
D	Программы подготовки и повышения квалификации персонала
E	Социальные программы и проекты
F	Участие в развитии территорий присутствия
G	Социологические исследования, исследования удовлетворенности потребителей
H	Благотворительная деятельность
I	Горячие линии
J	Программы сотрудничества с профильными вузами
K	Диалоги, презентации, форумы, конференции
L	Открытые и конкурентные процедуры закупок
M	Программы сотрудничества с другими компаниями
N	Программы сотрудничества с государственными органами контроля (надзора), правоохранительными органами
O	Общественные органы управления и контроля
P	Информирование и коммуникация
Q	Публичная отчетность

### 9.3.2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ЦЕНТРЫ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ (ИЦАЭ)<sup>70</sup>

Деятельность ИЦАЭ направлена на информирование жителей регионов о работе атомной отрасли, перспективах развития ядерной энергетики и радиационных технологий, повышение престижа отраслевых профессий, популяризацию науки, инновационных технологий и технического образования, сотрудничество с профессиональным научным сообществом в сфере популяризации науки.

На 31.12.2019 сеть ИЦАЭ насчитывала 17 центров в России, а также центры в Белоруссии (г. Минск) и Казахстане (г. Нур-Султан). В течение 2019 года центры посетили 335 000 человек.

В 2019 году практически каждый центр организовал событие городского масштаба. В г. Владимире и г. Железногорске (Красноярский край) прошли «Научные встречи» — мини-фестивали науки, в г. Ульяновске разработан квест «Старк жив!», который успешно повторили в Воронеже, Нововоронеже и Ростове-на-Дону. В Минске и Смоленске жители стали участниками научно-спортивного праздника «АтомДвиж». Центры Екатеринбурга, Калининграда и Новосибирска провели фестивали науки «КСТАТИ», ставшие в этих городах ежегодными. Сотрудники ИЦАЭ в г. Нижнем Новгороде организовали «Научные гастроли», с которыми объехали шесть северных районов области, а жители г. Саратова благодаря ИЦАЭ получили 30-дневный нон-стоп фестиваль «Научная лужайка», где мастер-классы для детей чередовались с научно-популярными ток-шоу, музыкаль-

«Nuclear Kids» («NucKids») (<http://www.nuckids.ru/>) — ежегодный международный творческий проект, в котором принимают участие дети сотрудников предприятий атомной отрасли России и зарубежных партнеров Госкорпорации «Росатом». География проекта охватывает 15 стран. Многие артисты NucKids учатся в таких известных вузах, как ГИТИС, Школа-студия МХАТ, ВГИК, Школа-студия Олега Табакова. Они снимаются в кино, работают в шоу-бизнесе.

В 2019 году участниками проекта стали 57 детей. Под руководством профессиональных хореографов, режиссеров, педагогов по вокалу и сценической речи они поставили спектакль «В начале было слово» по мотивам повести Владимира Железникова «Чучело». Центральными темами откровенного и глубокого спектакля стали подростковый буллинг и проблема жизни в сети. Премьера прошла в г. Дебрецен (Венгрия), а затем показы спектакля состоялись в российских атомных городах — Сосновом Бору (Ленинградская область) и Удомле (Тверская область), а также в Санкт-Петербурге и Москве.

ными фестивалями и играми на свежем воздухе. Спецпроектом белорусского ИЦАЭ стала организация тематического Дня города в г. Островце «ДНК стройки» и программы «Звуки стройки» в г. Минске.

вана на вкладе передовых атомных технологий в реализацию Целей устойчивого развития ООН.

В форуме приняли участие более 4 000 человек из 74 стран, 40 официальных делегаций, в том числе восемь министров и руководителей аналогичного ранга. На полях форума было подписано более 40 соглашений о сотрудничестве, меморандумов и контрактов, в том числе шесть официальных межведомственных документов.

На площадке «АТОМЭКСПО» прошла совместная Школа России и МАГАТЭ по менеджменту в области ядерной энергии. В этом мероприятии приняли участие делегаты из 19 стран, которые ознакомились с практикой решения вопросов по различным аспектам реализации национальных ядерно-энергетических программ.

Состоялась церемония награждения лауреатов премии «ATOMEXPO AWARDS» — международной профессиональной награды за выдающиеся заслуги компаний мировой индустрии, внесших значительный вклад в развитие атомной отрасли и использование атомной энергии для блага человечества.

### 9.3.4. УЧАСТИЕ В РАБОТЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ КОРПОРАТИВНОГО ХАРАКТЕРА

Госкорпорация «Росатом» и ее организации являются членами Всемирной ядерной ассоциации (ВЯА), принимают активное участие во всех мероприятиях ВЯА, включая странные семинары и ежегодный Симпозиум. В 2019 году Корпорация выступила в роли ключевого участника в рамках семинара ВЯА Spotlight Brazil.

Госкорпорация «Росатом» с 2017 года является патроном Мирового энергетического совета (МИРЭС), а с 2012 года — членом Российского национального комитета МИРЭС. В 2019 году в рамках взаимодействия с МИРЭС Корпорация активно участвовала в экспертных диалогах и экспозиции на 24-м Мировом энергетическом конгрессе, прошедшем 9–12 сентября в Абу-Даби (ОАЭ). Кроме того, впервые при участии Корпорации выпущен совместный атомный секторальный доклад, разработанный МИРЭС и ВЯА.

В течение 2019 года Корпорация и ее организации также принимали активное участие в работе других международных отраслевых организаций: Всемирной ассоциации операторов атомных электростанций, Всемирного ядерного университета, Европейского ядерного общества, Японского атомного промышленного форума, Бразильской ассоциации содействия ядерной деятельности, Ассоциации ядерной отрасли ЮАР и др. Всего в отчетном году Корпорация приняла участие в более чем 40 форумах и конференциях за рубежом, организовано 16 выставочных экспозиций Корпорации на зарубежных выставках.

*О взаимодействии с международными межправительственными организациями см. раздел Отчета «Международное сотрудничество».*

### 9.3.3. МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ «АТОМЭКСПО»

«АТОМЭКСПО» — глобальное отраслевое дискуссионное мероприятие, инициированное Госкорпорацией «Росатом». Форум проводится с 2009 года и является крупнейшей выставочной и деловой площадкой, на которой обсуждается современное состояние атомной отрасли, формируются тренды ее дальнейшего развития.

Девизом форума 2019 года стали «Атомные технологии для лучшей жизни», а его деловая программа была сфокусиро-

### 9.3.5. КОММУНИКАЦИОННЫЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ ПРОЕКТЫ С ЗАРУБЕЖНЫМИ ПАРТНЕРАМИ

В 2019 году организованы 25 гуманитарных мероприятий на территории России и семи стран-партнеров Госкорпорации «Росатом». В рамках этих мероприятий иностранцы ознакомились с Россией, русской культурой и образом жизни. Участниками мероприятий стали более 2 000 человек из 43 стран.

Организованы четыре международных смены в рамках проекта «Международные умные каникулы», участие приняли 94 ребенка из стран — партнеров Корпорации.

<sup>70</sup> <http://www.myatom.ru>.

В странах присутствия Корпорации поддержаны проекты, направленные на взаимодействие с местным населением (Фестиваль мирового балета партнерских проектов «Бенуа де ла Данс», Географический диктант, Чемпионат FIDE по шахматам и др.).

### 9.3.6. ОТРАСЛЕВЫЕ СМИ

Для информирования сотрудников и других заинтересованных сторон о новостях и ключевых событиях в деятельности Госкорпорации «Росатом» и ее организаций в отрасли функционирует пул корпоративных СМИ под общим брендом «Страна Росатом»:

- газета (выходит еженедельно на всех предприятиях российской атомной отрасли, тираж — 59 000 экземпляров, общая аудитория — более 250 000 человек);
- радиопередача (выходит два-три раза в неделю в 30 организациях Корпорации, аудитория — 50 000 человек);
- телепередача (выходит еженедельно в 20 городах присутствия организаций атомной отрасли, общая аудитория каналов, транслирующих программу, — 7,3 млн человек).

Организовано порядка 25 технических туров для зарубежных и российских СМИ и экспертов (более 200 человек) на объекты российской атомной промышленности в России и площадки строительства АЭС по российскому дизайну за рубежом.

В течение 2019 года развивались совместные мультимедийные проекты Госкорпорации «Росатом» и информационного агентства ТАСС. Они были отмечены премиями в области журналистики и дизайна. Диплом лауреата международной премии для журналистов, пишущих об энергетике, «Энергия пера» был вручен руководителю научной редакции ТАСС Андрею Резниченко за спецпроект «Тайны радиационных технологий», реализованный совместно с Департаментом коммуникаций Корпорации. Награду престижной премии в области дизайна Digital Communication Awards в номинации «Лонгрид» получил проект «Севморпуть 2.0», который в интерактивном формате рассказал об истории Северного морского пути, модернизации атомного ледокольного флота и перспективах его развития.

### 9.3.7. КОММУНИКАЦИИ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Госкорпорация «Росатом» активно выстраивает взаимодействие с заинтересованными сторонами в сети Интернет. Официальный сайт [www.rosatom.ru](http://www.rosatom.ru) в течение 2019 года посетили свыше 700 000 человек, в среднем около 5 000 человек в будний день.

Развивается присутствие Корпорации в социальных сетях с целью информирования пользователей о деятельно-

сти российской атомной отрасли, ответов на их вопросы, научно-просветительской работы. По итогам 2019 года наибольший прирост подписчиков продемонстрировали ресурсы, основанные на визуальном контенте: Instagram (прирост размера официального сообщества за год — более 70%) и YouTube (прирост — свыше 50%). Совокупный размер сообществ Корпорации в социальных сетях по состоянию на конец 2019 года — свыше 158 000 человек.

Площадка	Подписчики на 31.12.2018*	Прирост (+%)	Подписчики на 01.01.2020*
<b>ПРИРОСТ ПОДПИСЧИКОВ ЗА 2019 ГОД</b>			
«ВКонтакте»	42 600	6 900 (+16,1)	49 500
Facebook	31 500	8 300 (+26,3%)	39 800
Instagram	18 100	13 300 (+73,4%)	31 400
YouTube	16 400	9 500 (+57,9%)	25 900
Twitter	10 800	600 (+5,5%)	11 400
Одноклассники	—	100	100
Всего	119 400	38 700 (+32,4%)	158 100

\* Показатели подписчиков округлены до сотни.

### 9.3.8. СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ ОПРОСЫ ОБЩЕСТВЕННОГО МНЕНИЯ

Госкорпорация «Росатом» ежегодно анализирует отношение населения России к развитию атомной энергетики и соответствующим образом выстраивает свою коммуникационную деятельность с заинтересованными сторонами.

По данным независимого социологического исследования АНО «Левада-центр»<sup>71</sup>, доля сторонников использования атомной энергии в России составила 73,7% (74,5% в 2018 году). На протяжении последних нескольких лет значения показателя остаются стабильно высокими.

— КАК ВЫ СЧИТАЕТЕ: АТОМНУЮ ЭНЕРГЕТИКУ СЛЕДУЕТ АКТИВНО РАЗВИВАТЬ, СОХРАНИТЬ НА НЫНЕШНЕМ УРОВНЕ, СВОРАЧИВАТЬ ИЛИ СОВЕРШЕННО ОТКАЗАТЬСЯ ОТ НЕЕ?

Активно развивать	46,9%
Сохранить на нынешнем уровне	26,8%
Сворачивать	7,7%
Совершенно отказаться от нее	9,4%
Затрудняюсь ответить	9,2%

— СОГЛАСНЫ ЛИ ВЫ С УТВЕРЖДЕНИЕМ: «АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА — «ЗЕЛЕНЫЙ», ЧИСТЫЙ ВИД ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ?»

Полностью согласен	17,7%
Скорее согласен	36,5%
Скорее не согласен	22,7%
Совершенно не согласен	14%
Затрудняюсь ответить	9,1%

<sup>71</sup> Опрос проводился 14–28 февраля 2020 года по репрезентативной выборке населения России, состоявшей из 3 951 человека в возрасте 18 лет и старше.



- 10.1. Ядерная и радиационная безопасность, охрана труда
- 10.2. Деятельность по обращению с РАО, ОЯТ и выводу из эксплуатации ЯРОО
- 10.3. Экологическая безопасность

224

237

242

# 10

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



# 10.1. ЯДЕРНАЯ И РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ОХРАНА ТРУДА

## Ключевые результаты 2019 года:

- Отсутствовали события уровня «1» и выше по шкале INES.
- Коэффициент частоты травм составил 0,22, коэффициент LTIFR — 0,10.
- Для 64 932 человек определены индивидуальные радиационные риски с помощью системы АРМИР.

### 10.1.1. УПРАВЛЕНИЕ ЯДЕРНОЙ И РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ

Госкорпорация «Росатом» ориентирована на эффективное выполнение полномочий и функций, определенных законодательством Российской Федерации в области управления использованием атомной энергии, первостепенные из которых — безопасность и охрана окружающей среды. Данная задача решается с использованием всех основных механизмов государственного и негосударственного управления с участием различных структурных подразделений Госкорпорации «Росатом» и ее организаций.

Функции управления ядерной и радиационной безопасностью выполняют следующие структурные подразделения Корпорации:

- Генеральная инспекция готовит предложения по формированию государственной политики в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности и проводит мероприятия по обеспечению безопасности объектов использования атомной энергии, контролирует обеспечение безопасности в организациях Корпорации;
- Департамент ядерной и радиационной безопасности, лицензионной и разрешительной деятельности занимается организацией готовности сил и средств к действиям в случае чрезвычайных ситуаций на объектах использования атомной энергии и контролем за выполнением мероприятий по их предупреждению;
- Дирекция по государственной политике в области РАО, ОЯТ и вывода из эксплуатации ЯРОО играет ведущую роль в системе управления государственными программами по решению проблем ядерного наследия;

В 2019 году созданы:

- отраслевой координационный Совет по культуре безопасности;
- отраслевой координационный Совет по разработке и внедрению в организациях Госкорпорации «Росатом» системы управления профессиональными рисками;
- отраслевой Совет по охране труда и промышленной безопасности.

В 2019 году на III отраслевом Форум-диалоге «День безопасности атомной энергетики и промышленности» рассмотрено и принято Заявление о политике в области культуры безопасности Госкорпорации «Росатом» и ее организаций. В нем фиксируются принципы Политики в области культуры безопасности, основные направления ее реализации, а также обязательства руководства Корпорации в этой сфере ([http://www.nwatom.ru/images/Documents/Politika\\_bezopasnosti\\_Rosatom.pdf](http://www.nwatom.ru/images/Documents/Politika_bezopasnosti_Rosatom.pdf)).

В течение 2019 года 876 сотрудников Корпорации прошли обучение по программам развития культуры безопасного поведения.

- Департамент технического регулирования формирует технические требования по безопасности в области использования атомной энергии.

## УПРАВЛЕНИЕ ЯДЕРНОЙ И РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ

- ..... I контур обеспечения ядерной и радиационной безопасности. Безопасность эксплуатации объектов и использования атомной энергии
- ..... II контур обеспечения ядерной и радиационной безопасности. Выполнение заключительных стадий технологических циклов



## 10.1.2. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЯДЕРНОЙ И РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

В 2019 году Госкорпорацией «Росатом» обеспечено устойчивое и безопасное функционирование предприятий атомной отрасли. Инцидентов, сопровождавшихся радиационными последствиями, не было. Случаи сверхнормативного облучения персонала отсутствовали. Случаев лишения лицензий в области использования атомной энергии не было.

Несмотря на высокую интенсивность проверок организаций Корпорации государственными надзорными органами, количество нарушений, выявляемых на потенциально опасных объектах, в последние годы снижается. В 2019 году выявлено 580 нарушений, в 2018 году — 698, в 2017 году — 814. На 90% проверенных в 2019 году объектах использования атомной энергии нарушений, влияющих на обеспечение безопасности при их эксплуатации, надзорными органами не выявлено. Этот положительный результат обусловлен повышенным вниманием всего технического персонала к обеспечению требований безопасности.

### АТОМНЫЕ СТАНЦИИ

В 2019 году, как и в течение многих последних лет, на российских атомных станциях не было зафиксировано событий уровня «2» и выше по международной шкале INES. В 2019 году также отсутствовали события уровня «1».

Состояние безопасности объектов использования атомной энергии оценивается количеством и масштабом учетных отклонений в работе, которые сопоставляются с разработанной МАГАТЭ Международной шкалой ядерных и радиологических событий (INES). В рамках шкалы события классифицируются по семи уровням: в верхних уровнях (4–7) они называются «авариями», а в нижних уровнях — «инцидентами» (2–3) и «аномалиями» (1). События, не связанные с точки зрения безопасности, называются «отклонениями» и классифицируются как события ниже шкалы — уровнем «0». События, не имеющие отношения к безопасности, классифицируются «вне шкалы».

По итогам 2019 года на российских атомных станциях зафиксировано 38 отклонений. Отклонения (уровень «0») не представляют опасности для персонала объектов, населения и окружающей среды.

#### ДИНАМИКА АНОМАЛИЙ И ОТКЛОНЕНИЙ В РАБОТЕ АЭС ПО ШКАЛЕ INES

Всего,  
в том числе:  
Уровень «0» и вне шкалы  
Уровень «1»

	2017	2018	2019
Всего,	33	42	38
Уровень «0» и вне шкалы	33	40	38
Уровень «1»	0	2	0

Отклонения были в основном связаны с отказами тепломеханического и электротехнического оборудования, значительная часть была вызвана отказами систем контроля и управления. Отказы оборудования происходили из-за скрытых недостатков, которые не удалось выявить в процес-

се изготовления, монтажа и наладки. Отказы систем контроля и управления обусловлены недостатками функций самодиагностики и выявления дефектов. По итогам расследований отклонений разработаны и реализованы корректирующие меры для исключения подобных отказов в будущем.

### ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ЯДЕРНЫЕ УСТАНОВКИ

В 2019 году на исследовательских ядерных установках организаций Корпорации ядерных, радиационных и технических аварий не было. Отсутствовали события выше уровня «0» по шкале INES.

### СУДОВЫЕ ЯДЕРНЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ

Нарушений пределов и условий безопасной эксплуатации реакторных установок атомных судов в 2019 году не было. Радиационная обстановка оставалась в пределах нормы. Отсутствовали события выше уровня «0» по шкале INES.

Всего в течение отчетного года произошло пять отклонений (16 в 2018 году, 11 в 2017 году). Большая часть отклонений

Всего в течение отчетного года произошло пять отклонений (одно в 2018 году, три в 2017 году). Их основной причиной стали недостатки ранее принятых решений по конструкции оборудования.

связана с возникновением неплотности трубных систем парогенераторов во время работы. Снижение количества таких отклонений (с 12 в 2018 году до двух в 2019 году) достигнуто за счет внедрения новой технологии при замене дефектного узла трубных систем парогенераторов.

## 10.1.3. ФИЗИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ОБЪЕКТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

Охрана и физическая защита ядерных и радиационных объектов Госкорпорации «Росатом», используемых и хранящихся ядерных и радиоактивных материалов (в том числе при их транспортировании) обеспечивается в соответствии с требованиями российского законодательства и положениями Конвенции о физической защите ядерного материала, а также с учетом рекомендаций МАГАТЭ.

В 2019 году:

- проведены ведомственные проверки состояния систем физической защиты в 12 организациях Корпорации;
- проведены модернизация и техническое перевооружение 27 км периметров охраняемых зон ядерных и радиационных объектов, в том числе контрольно-пропускных пунктов;
- в охраняемых зонах установлено более 2 500 единиц оборудования в составе комплексов инженерно-технических средств физической защиты;
- модернизированы инженерно-технические средства физической защиты 34 зданий;
- проложено свыше 25 км кабельных трасс систем физической защиты.

В 2019 году нарушений требований пропускного и внутри-объектового режимов на объектах Госкорпорации «Росатом», которые привели бы к хищению ядерных материалов, террористическим актам и диверсиям против ядерных установок, не допущено.

В отчетном году ведомственная охрана Госкорпорации «Росатом» во взаимодействии с федеральными органами исполнительной власти обеспечила безопасность плавучего энергоблока «Академик Ломоносов» при его транспортировании из г. Мурманска в г. Певек (Чукотский автономный округ). Этот опыт обеспечения безопасности транспортировки может быть использован в дальнейшем, в том числе и в международной практике.

## 10.1.4. ГОТОВНОСТЬ К АВАРИЙНОМУ РЕАГИРОВАНИЮ<sup>72</sup>

В целях обеспечения безопасного функционирования атомной отрасли, защиты сотрудников, населения и территорий от возможных последствий аварий (чрезвычайных ситуаций) в Госкорпорации «Росатом» действует система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (ОСЧС), входящая в единую государственную систему предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) в качестве функциональной подсистемы.

По состоянию на 31.12.2019 в Корпорации созданы и находятся в состоянии готовности 14 профессиональных аварийно-спасательных формирований (АСФ) и 62 нештатных АСФ. Общее количество спасателей — 2 315 человек.

В 2019 году все перевозки ядерных материалов выполнены в строгом соответствии с нормативными правовыми требованиями. Нарушений не допущено. Все перевозки осуществлены под контролем автоматизированной системы безопасности транспортирования ядерных материалов.

В 2019 году проведены 505 мероприятий оперативной подготовки, в том числе пять командно-штабных учений, 20 тактико-специальных учений, две штабные тренировки, 38 противоаварийных тренировок, 11 комплексных тренировок.

## 10.1.5. ОТРАСЛЕВАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ

В рамках Единой государственной автоматизированной системы мониторинга радиационной обстановки на территории России в качестве ее функциональной подсистемы в Госкорпорации «Росатом» функционирует отраслевая система мониторинга радиационной обстановки (ОСМРО).

Верхним уровнем ОСМРО является ведомственный информационно-аналитический центр мониторинга радиационной обстановки, который интегрирует данные:

- автоматизированных систем контроля радиационной обстановки (ОАСКРО). Объектовые АСКРО действуют в районах расположения 31 радиационно опасного объекта Корпорации;
- объектового мониторинга состояния недр (ОМСН). Отраслевая система ОМСН внедрена в 55 организациях Корпорации, в том числе во всех экологически значимых, а информация, собираемая с ее помощью, используется для оценки и прогнозирования изменений состояния недр, а также для обоснования проектных решений и оценки эффективности реабилитационных мероприятий.

Во ФГУП «ПО «Маяк» и АО «СХК» в пилотном режиме функционирует информационно-аналитическая система радиологического мониторинга, которая позволяет систематизировать информацию, получаемую в ходе текущего мониторинга содержания радионуклидов в сбросах и выбросах предприятий, в объектах окружающей среды (вода, почва, растительность, атмосферный воздух, атмосферные выпадения, донные отложения и др.). В 2019 году внедрение этой системы начато в ПАО «МСЗ».

<sup>72</sup> С подробной информацией о функционировании ОСЧС можно ознакомиться на сайтах <http://www.sk.ru>, <http://www.nwatom.ru>, а также на официальных сайтах Корпорации и организаций отрасли.

В 2019 году в ОСМРО было задействовано:

- 435 стационарных постов ОАСКРО;
- 2 695 скважин ОМСН;
- 206 постов мониторинга атмосферного воздуха;
- 176 постов мониторинга атмосферных осадков;
- 455 постов мониторинга поверхностных водных объектов;
- 213 постов мониторинга донных отложений;
- 561 пост мониторинга почвы;
- 404 поста мониторинга наземной растительности;

- 92 поста мониторинга водорослей и гидробионтов;
- 397 постов мониторинга снежного покрова;
- 290 постов мониторинга продуктов питания;
- 432 поста мониторинга поглощенной дозы.

Данные с автоматизированных постов контроля радиационной обстановки, принадлежащих организациям Корпорации, доступны в режиме реального времени на сайте <http://www.russianatom.ru>.

## 10.1.6. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

По состоянию на 31.12.2019 в 98 организациях Госкорпорации «Росатом» эксплуатировалось 737 опасных производственных объектов (в 2018 году — 739), из них I класса опасности — шесть, II — 32, III — 282, IV — 417.

В 2019 году на объектах Корпорации не было событий, классифицируемых как «авария на опасном производственном объекте». Одно событие, классифицируемое как «инцидент», произошло в АО «НИКИЭТ»: протечка свинца на экспериментальной установке со свинцовым теплоно-

сителем, которая была локализована и устранена персоналом организации (пострадавших не было).

Все оборудование, эксплуатируемое на объектах Корпорации, своевременно проходит техническое освидетельствование и экспертизы промышленной безопасности. Персонал, осуществляющий эксплуатацию опасных производственных объектов, обеспечен специальной одеждой и средствами индивидуальной защиты надлежащего качества.

## 10.1.7. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Обстановка с пожарами на объектах Корпорации стабильна. С 2015 года на строящихся объектах отрасли пожаров не было. В 2019 году произошел один пожар в ООО «Литейный завод «Петрозаводскмаш» (Машиностроительный

дивизион). При резке списанного почтово-багажного вагона произошло возгорание утеплителя вследствие попадания искр и окалины под обшивку. Пострадавших и материального ущерба не было.

## 10.1.8. ОХРАНА ТРУДА

Основной принцип деятельности Госкорпорации «Росатом» — сохранение жизни и здоровья сотрудников при эксплуатации оборудования, зданий, сооружений и осуществлении технологических процессов, в том числе с ра-

диоактивными материалами и опасными веществами. В Госкорпорации «Росатом» действует Единая отраслевая политика в области охраны труда, которая определяет цели, принципы и обязательства Корпорации в этой сфере<sup>73</sup>.

<sup>73</sup> <https://rosatom.ru/sustainability/menedzhment-bezopasnosti-truda-i-okhrany-zdorovya/>.

В 2019 году Госкорпорация «Росатом» присоединилась к международному движению *Vision Zero*<sup>74</sup> с целью достижения нулевого производственного травматизма в организациях Корпорации.

Отраслевая система управления охраной труда является важным элементом взаимных обязательств, принятых Госкорпорацией «Росатом», Союзом работодателей атомной промышленности, энергетики и науки России и Российским профессиональным союзом работников атомной энергетики и промышленности в рамках Отраслевого соглашения по атомной энергетике, промышленности и науке (в отчет-

ном году действовало соглашение на 2018–2020 годы). В Соглашении учтены возможности, которые дает законодательство по специальной оценке условий труда (СОУТ): закреплен дополнительный механизм взаимодействия с профсоюзом при проведении СОУТ и анализе результатов этой оценки. По итогам работы за 2019 год СОУТ проведена для 81 841 рабочего места.

Одним из основных механизмов повышения уровня безопасности служит система мотивации Корпорации сотрудников через ключевые показатели эффективности.

Показатель	2017	2018	2019
<b>ПОКАЗАТЕЛИ ОХРАНЫ ТРУДА</b>			
Число пострадавших при несчастных случаях, чел.	67	66	62
Число пострадавших со смертельным исходом, чел.	10	4	3
Коэффициент частоты травм, Кч <sup>75</sup>	0,26	0,25	0,22
LTIFR <sup>76</sup>	0,13	0,12	0,10
Численность лиц с впервые установленным профзаболеванием, чел.	37	10	12

## ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ТРАВМАТИЗМ, НЕСЧАСТНЫЕ СЛУЧАИ

В 2019 году травматизм оставался на достаточно низком уровне по сравнению с крупнейшими компаниями страны (при росте среднесписочной численности персонала в организациях Корпорации в отчетном году на 11 000 человек). Коэффициент Кч составил 0,22, что более чем в пять раз ниже среднего по России (Кч = 1,2).

Количество пострадавших в 2019 году составило 62 человека, в том числе 41 мужчина и 21 женщина<sup>77</sup>. Из общего количества пострадавших 16 человек были с тяжелыми последствиями, три человека — со смертельным исходом (все трое мужчины). Основные причины травматизма: падения на территории; дорожно-транспортные происшествия; воздействие движущихся механизмов, вращающихся частей оборудования; падение предмета на пострадавшего.

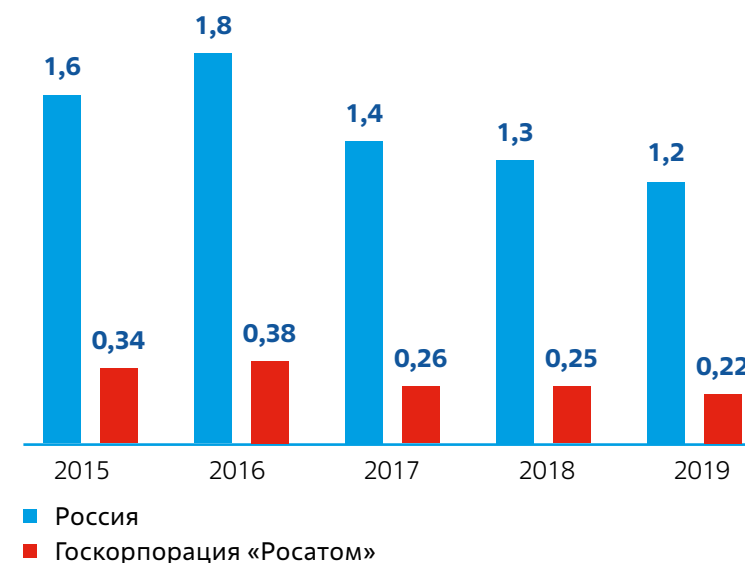
<sup>74</sup> Концепция нулевого травматизма *Vision Zero* основана на убежденности в том, что все несчастные случаи на производстве можно предотвратить и что компании и партнеры обязаны обеспечивать условия труда, способствующие претворению в жизнь трех базовых ценностей: охраны здоровья, безопасности и благополучия (<http://visionzero.global/ru>).

<sup>75</sup> Кч — число случаев производственного травматизма на 1 000 работающих за год.

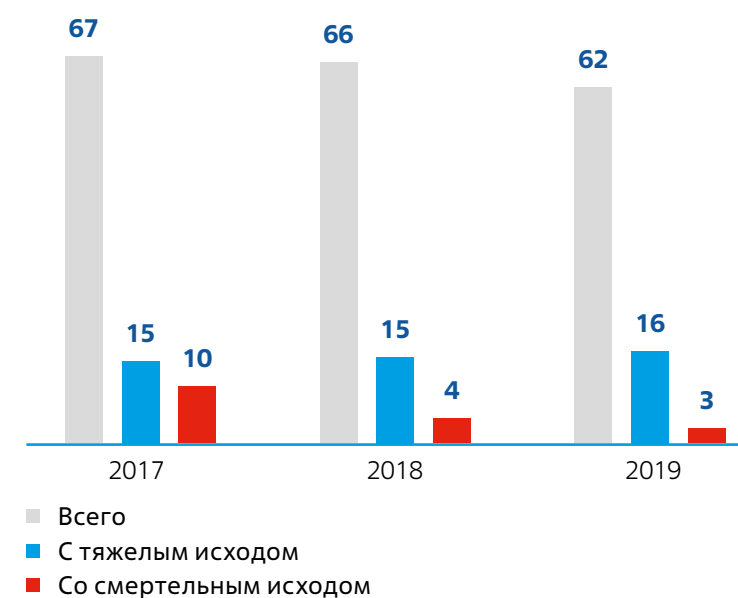
<sup>76</sup> LTIFR — количество случаев потери рабочего времени (Lost Time Injuries — LTI), отнесенное к суммарно отработанному рабочему времени в подразделении или в организации (Work Hours — WH) за отчетный год и нормированное на 1 млн чел./час.

<sup>77</sup> Количество пострадавших в результате несчастных случаев учитывает данные по сотрудникам на площадках Госкорпорации «Росатом», в том числе за рубежом, при условии, что сотрудник числится в организации, входящей в периметр консолидации Корпорации, трудоустроен по законодательству РФ и расследование несчастного случая проведено по законодательству РФ. К учету принимаются несчастные случаи с завершённым расследованием (по итогам оформления всех необходимых документов).

## СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ТРАВМАТИЗМА ПО РОССИИ И ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ», КОЭФФИЦИЕНТ КЧ



## ДИНАМИКА КОЛИЧЕСТВА ПОСТРАДАВШИХ



Травмирующий фактор	Количество пострадавших		
	2017	2018	2019
<b>ПРИЧИНЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ТРАВМАТИЗМА</b>			
Падение с высоты	3	3	6
Воздействие электрического тока	4	2	0
Падение на территории (на поверхности одного уровня, при разности высот и т. д.)	21	29	16
Дорожно-транспортное происшествие	15	6	13
Воздействие движущихся и разлетающихся предметов, конструкций, деталей	13	11	9
Падение предмета на пострадавшего	10	8	9
Ожог (термический и др.)	0	4	3
Прочие (неклассифицированные факторы)	1	3	4
Спортивная травма	0	0	1
Укус животного	0	0	1
<b>Итого</b>	<b>67</b>	<b>66</b>	<b>62</b>

Количество сотрудников подрядных организаций, пострадавших в 2019 году, составило девять человек, из них один человек с тяжелыми последствиями, один человек со смертельным исходом. Основной причиной несчастных случаев было падение с высоты. За последние пять лет количество пострадавших сотрудников подрядных организаций снизилось в три раза.

Высокий риск травматизма сохраняется у сотрудников, связанных с эксплуатацией и обслуживанием оборудования, а также вследствие несоблюдения ими осторожности при перемещении по территории организации.

Наряду с коэффициентом частоты травм Кч для оценки уровня травматизма в Госкорпорации «Росатом» используется коэффициент LTIFR, который позволяет сравнивать

уровень травматизма в Корпорации с уровнем травматизма в других компаниях и странах. LTIFR внесен в карты КПЭ всех руководителей дивизионов.

В качестве референтного значения LTIFR для дивизионов, блоков, управляющих компаний и Корпорации в целом принято значение 0,5 — хороший результат для любой компании в любой стране мира. В качестве целевого значения для Корпорации в целом принято значение 0,4 — лучше референтного. В качестве целевых значений LTIFR для дивизионов, блоков и управляющих компаний внутри Корпорации приняты индивидуальные значения, не превышающие базовых (среднее значение за последние три года).

По итогам 2019 года коэффициент LTIFR в Корпорации и ее организациях был равен 0,10<sup>78</sup>.

Дивизион/комплекс/блок	2017	2018	2019
<b>ДИНАМИКА LTIFR</b>			
Горнорудный дивизион	0,28	0,22	0,22
Топливный дивизион	0,06	0,08	0,02
Машиностроительный дивизион	0,21	0,11	0,14
Инжиниринговый дивизион	0,06	0,05	0,06
Электроэнергетический дивизион	0,08	0,08	0,04
Дивизион заключительной стадии жизненного цикла	0,05	0,20	0,13
Ядерный оружейный комплекс	0,14	0,16	0,13
Блок по управлению инновациями	0	0	0
<b>В целом по Корпорации</b>	<b>0,13</b>	<b>0,12</b>	<b>0,10</b>

Дальнейшее снижение показателей травматизма в организациях Корпорации будет связано с совершенствованием технологических процессов, внедрением культуры безопасности и усилением контрольных функций.

## ПРОФЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ

На конец 2019 года численность сотрудников, занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда в организациях Госкорпорации «Росатом», составила 120 061 человек.

В 2019 году количество лиц с впервые установленными профессиональными заболеваниями составило 12 человек (в 2018 году — десять человек, в 2017 году — 37 человек), из них:

- 11 человек в Горнорудном дивизионе (ПАО «ППГХО»);
- один человек в Дивизионе заключительной стадии жизненного цикла (ФГУП «ГХК»).

К основным профзаболеваниям сотрудников отрасли относятся заболевания опорно-двигательного аппарата, периферийной нервной системы, а также вибрационная болезнь (более 80% от общего количества заболеваний). Как правило, лица с впервые установленными профзаболеваниями — это сотрудники в возрасте 50–60 лет и средним стажем работы в отрасли порядка 20–30 лет.

Высокий риск профзаболеваемости сохраняется в ПАО «ППГХО». Для ее профилактики осуществляется техническое перевооружение рудников с целью улучшения условий труда, а также введена жесткая дисциплинарная ответственность персонала за неприменение средств индивидуальной защиты органов дыхания.

Кроме того, в Госкорпорации «Росатом» организовано лечебно-профилактическое обслуживание сотрудников, предусматривающее не только предварительные и периодические медицинские осмотры, но и проведение лечебно-профилактических мероприятий (обеспечение лечебно-профилактическим питанием, молоком, санаторно-курортное лечение) по предупреждению заболеваний сотрудников и их реабилитации при необходимости.

## 10.1.9. РАДИАЦИОННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПЕРСОНАЛ

Производственным фактором, специфическим для предприятий Госкорпорации «Росатом», является ионизирующее излучение. Критерии радиационной безопасности персонала регламентированы «Нормами радиационной безопасности (НРБ-99/2009)», «Основными санитарны-

ми правилами обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)» и другими нормативными документами. В организациях Корпорации созданы условия труда, полностью соответствующие требованиям этих документов.

### СРЕДНЕГОДОВАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ ДОЗА И КОЛЛЕКТИВНАЯ ДОЗА ОБЛУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА

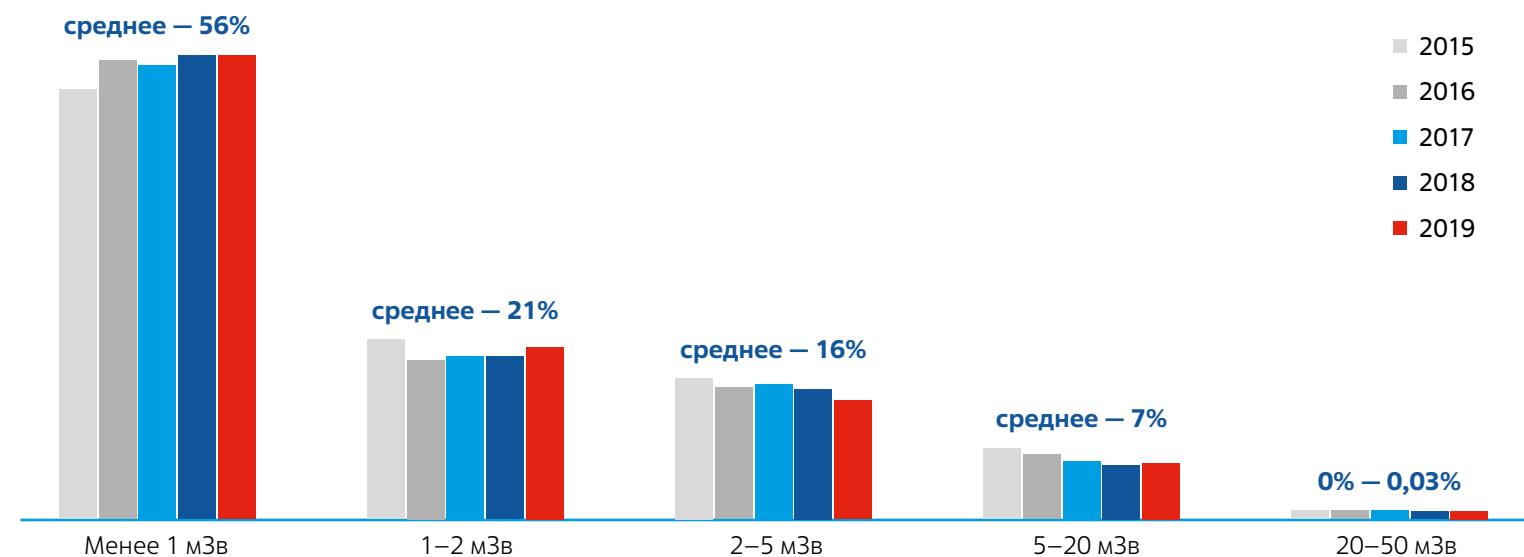
На 31.12.2019 на индивидуальном дозиметрическом контроле в организациях Госкорпорации «Росатом» состояло 65 069 человек (персонал группы А) — на 0,3% меньше, чем в 2018 году.

Среднегодовая эффективная доза облучения персонала Госкорпорации «Росатом» в 2019 году составила 1,59 мЗв. Случаев превышения нормативно установленного преде-

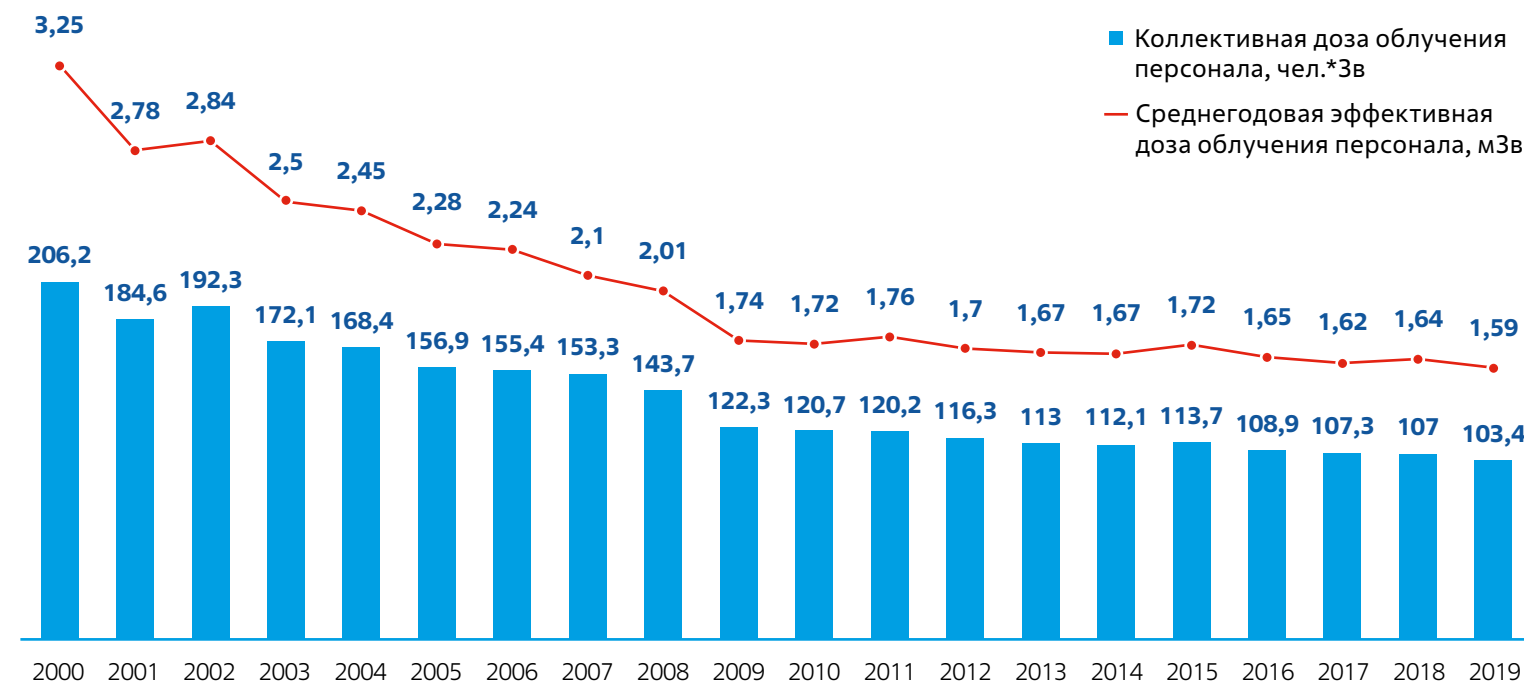
ла доз облучения персонала в отчетном году не было. Отсутствовали лица с суммарной эффективной дозой более 100 мЗв за пять последовательных лет. Годовой предел дозы 50 мЗв не превышался. За последние десять лет средняя эффективная доза и структура облучения персонала, а также число облучаемых лиц меняются незначительно и поддерживаются на низком уровне.

<sup>78</sup> В расчете LTIFR не учтены сотрудники, пострадавшие в результате дорожно-транспортных происшествий по вине третьих лиц, в результате внезапного ухудшения состояния здоровья вследствие заболевания, а также в результате спортивной травмы (16 человек).

## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛА ГРУППЫ А ПО ДОЗОВЫМ ДИАПАЗОНАМ, %



## ДИНАМИКА КОЛЛЕКТИВНОЙ И СРЕДНЕГОДОВОЙ ЭФФЕКТИВНОЙ ДОЗ ОБЛУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА



## ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ РАДИАЦИОННЫЕ РИСКИ

В 2019 году продолжены работы по мониторингу радиационных рисков персонала группы А с использованием системы оценки профессионального радиационного риска АРМИР. Индивидуальный риск определен для 64 932 человек, что составляет 99,8% от численности персонала группы А. Абсолютное большинство сотрудников, относящихся

к группе А, работает в условиях приемлемого профессионального риска. Для 700 человек индивидуальный риск превысил нормативную величину  $10^{-3}$  (1,08% от численности персонала, включенного в систему АРМИР). Группу повышенного риска составляют преимущественно ветераны отрасли, средний возраст которых — более 60 лет.

### ДИНАМИКА ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СИСТЕМЫ АРМИР, %

Доля сотрудников, находящихся в зоне пренебрежимо малого и допустимого профессионального риска

Доля сотрудников, находящихся в зоне повышенного риска

Доля сотрудников, стоящих на индивидуальном дозиметрическом контроле отрасли, включенных в систему АРМИР

	2017	2018	2019
Доля сотрудников, находящихся в зоне пренебрежимо малого и допустимого профессионального риска	98,79	98,92	98,92
Доля сотрудников, находящихся в зоне повышенного риска	1,21	1,08	1,08
Доля сотрудников, стоящих на индивидуальном дозиметрическом контроле отрасли, включенных в систему АРМИР	99,40	98,80	99,8

На протяжении последних трех лет среднее по Госкорпорации «Росатом» значение индивидуального радиационного риска не превышает 7% от нормативного предела,

а величина максимального индивидуального риска постоянно снижается.

Дивизион/комплекс/блок

### ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ РАДИАЦИОННЫЕ РИСКИ ПЕРСОНАЛА

Электроэнергетический дивизион

Топливный дивизион

Ядерный оружейный комплекс

Горнорудный дивизион

Дивизион заключительной стадии жизненного цикла

Блок по управлению инновациями

Машиностроительный дивизион

Инжиниринговый дивизион

Дирекция Северного морского пути

АО «Русатом Хэлскеа»

	2017	2018	2019
Электроэнергетический дивизион	$1,1 \cdot 10^{-4}$	$9,6 \cdot 10^{-5}$	$9 \cdot 10^{-5}$
Топливный дивизион	$2,7 \cdot 10^{-5}$	$2,4 \cdot 10^{-5}$	$2,5 \cdot 10^{-5}$
Ядерный оружейный комплекс	$4,5 \cdot 10^{-5}$	$4,5 \cdot 10^{-5}$	$4,4 \cdot 10^{-5}$
Горнорудный дивизион	$2,3 \cdot 10^{-5}$	$2,5 \cdot 10^{-5}$	$2,8 \cdot 10^{-5}$
Дивизион заключительной стадии жизненного цикла	$4,4 \cdot 10^{-5}$	$3,7 \cdot 10^{-5}$	$3,8 \cdot 10^{-5}$
Блок по управлению инновациями	$9,1 \cdot 10^{-5}$	$7,9 \cdot 10^{-5}$	$7,4 \cdot 10^{-5}$
Машиностроительный дивизион	$5,1 \cdot 10^{-5}$	$4,5 \cdot 10^{-5}$	$4 \cdot 10^{-5}$
Инжиниринговый дивизион	$2,4 \cdot 10^{-5}$	$2,9 \cdot 10^{-5}$	$1,6 \cdot 10^{-5}$
Дирекция Северного морского пути	—	—	$4,8 \cdot 10^{-5}$
АО «Русатом Хэлскеа»	—	—	$2 \cdot 10^{-5}$
<b>Итого по Корпорации</b>	<b><math>7 \cdot 10^{-5}</math></b>	<b><math>6,3 \cdot 10^{-5}</math></b>	<b><math>6,1 \cdot 10^{-5}</math></b>

## 10.1.10. ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ СИСТЕМ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИИ, ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### СТАНДАРТИЗАЦИЯ В ОБЛАСТИ МИРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

Стандартизация в области мирного использования атомной энергии направлена на:

- обеспечение средствами стандартизации необходимого уровня безопасности объектов использования атомной энергии;
- достижение единой технической политики по стандартизации в отношении безопасности объектов использования атомной энергии;
- повышение качества и конкурентоспособности продукции атомного энергопромышленного комплекса Российской Федерации.

Госкорпорация «Росатом» является полноправным членом 11 технических комитетов по стандартизации Российской Федерации. Организации Корпорации являются членами и участвуют в работе 44 технических комитетов по стандартизации и трех проектных технических комитетов по стандартизации России.

В 2019 году разработаны и утверждены 18 национальных стандартов, на период до 2022 года запланирована разработка 137 национальных стандартов (из них 17 гармонизированных с международными стандартами).

### ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ В ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

Проведена обязательная метрологическая экспертиза девяти проектов национальных стандартов, разработанных для области использования атомной энергии, и более 30 проектов стандартов Корпорации.

В отчетном году создана Система калибровки в области использования атомной энергии. В рамках нее создана базовая организация метрологической службы по калибровке.

В отчетном году разработаны и утверждены 20 стандартов Госкорпорации «Росатом», на период до 2023 года запланирована разработка 78 стандартов Госкорпорации «Росатом».

В 2019 году Госкорпорацией «Росатом» получено 85 заявлений на оказание государственных услуг по аккредитации в области использования атомной энергии (восемь заявлений отозваны заявителями) и выдано (в результате первичной аккредитации и (или) переоформления) 24 аттестата аккредитации. Рассмотрены материалы по 28 заявлениям от физических лиц по вопросам аттестации экспертов по аккредитации в области использования атомной энергии и выдано 14 свидетельств об аттестации эксперта по аккредитации. Информация по аккредитованным и аттестованным лицам размещена на официальном сайте Госкорпорации «Росатом»<sup>79</sup>.



Проведены работы по подтверждению компетентности двух организаций Госкорпорации «Росатом», разработано 43 методики калибровки.

В 2019 году проведен метрологический надзор в 29 организациях Корпорации, оценка состояния измерений проведена в 59 лабораториях организаций отрасли.

<sup>79</sup> <https://www.rosatom.ru/about/tekhnicheskoe-regulirovanie/akkreditatsiya-v-oblasti-ispolzovaniya-atomnoy-energii/>.

## 10.1.11. ПЛАНЫ НА 2020 ГОД

- обеспечение безаварийной эксплуатации объектов использования атомной энергии;
- снижение количества нарушений требований безопасности, выявляемых органами государственного надзора;
- сокращение производственного травматизма;
- совершенствование системы проведения расследований всех происшествий: выявление коренных причин произошедшего, детальная проработка и внедрение профилактических мероприятий;
- развитие культуры безопасности среди сотрудников отрасли и подрядных организаций.

## 10.2. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ОБРАЩЕНИЮ С РАО, ОЯТ И ВЫВОДУ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЯРОО

Ключевые результаты 2019 года:

- По всем целевым показателям ФЦП ЯРБ-2 достигнуто/перевыполнено плановое значение, степень достижения основной цели Программы составила 15,8% (план 15%).
- Выведены из эксплуатации шесть ЯРОО.
- Утилизированы две атомные подводные лодки, один надводный корабль с ядерной энергетической установкой, два судна атомного технологического обслуживания.

### 10.2.1. РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОЙ ЦЕЛЕВОЙ ПРОГРАММЫ «ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЯДЕРНОЙ И РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА 2016–2020 ГОДЫ И НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА» (ФЦП ЯРБ-2)<sup>80</sup>

В 2019 году в рамках реализации ФЦП ЯРБ-2 продолжены активные работы, в том числе:

- поддержание в безопасном состоянии Теченского каскада водоемов (Челябинская область);
- утилизация атомного ледокола «Сибирь» и вывод из эксплуатации атомного ледокола «Арктика»;
- подготовка к выводу из эксплуатации остановленных энергоблоков Билибинской и Белоярской АЭС;
- переработка ОЯТ энергетических и промышленных реакторов, транспортных и исследовательских установок на ФГУП «ПО «Маяк»;
- ввод в эксплуатацию абонентских пунктов аналитической информационной системы объектного мониторинга состояния недр на двух промышленных площадках ФГУП «РосРАО»;
- консервация бассейнов-хранилищ РАО в АО «СХК»;
- создание инфраструктуры по обращению с ОЯТ и РАО на Ленинградской, Смоленской и Курской атомных станциях;
- реабилитация радиационно загрязненных территорий: в отчетном году реабилитировано 106,8 тыс. м<sup>2</sup>.

<sup>80</sup> Подробнее о целях и задачах ФЦП ЯРБ-2 см. на сайте: <http://xn---2030-bwe0hj7au5h.xn--p1ai/>.



По итогам 2019 года достигнуты плановые значения по всем показателям ФЦП ЯРБ-2, степень достижения ее основной цели составила 15,8% при плановом значении 15%.

В 1950 году Советом Министров СССР было принято решение о строительстве в Красноярском крае «Комбината № 815 Первого главного управления» (сейчас — ФГУП «Горно-химический комбинат»). За короткий срок в горе, под укрытием 200 метров скального грунта был построен уникальный подземный технологический комплекс, аналогов которому нет нигде в мире. Для строительства комбината были разработаны оригинальные технологии. В общей сложности строители вынули 15 млн кубометров горной породы. Объем тех горных выработок, превысивший все известные масштабы мировых подземных строений, сравним с общим объемом туннелей московского метрополитена начала 1960-х годов. Помещения, выработанные в скале под реакторы, и сегодня являются самыми круп-

ными рукотворными выработками в истории человечества и занесены в Книгу рекордов Гиннеса.

Сегодня ФГУП «ГХК» — ключевое предприятие дивизиона завершающей стадии жизненного цикла Госкорпорации «Росатом». На комбинате ведется создание технологического комплекса с целью рециклирования энергетических материалов в двухкомпонентном ядерном топливном цикле. За последнее десятилетие на предприятии были построены десятки новых объектов, в том числе комплекс «мокрого» (реконструкция) и «сухого» хранения отработавшего ядерного топлива, завод МОКС-топлива для быстрого реактора БН-800, первый пусковой комплекс опытно-демонстрационного центра по радиохимической переработке ОЯТ.

## 10.2.2. ФОРМИРОВАНИЕ ЕДИНОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЩЕНИЯ С РАДИОАКТИВНЫМИ ОТХОДАМИ

	Очень низкоактивные	Низкоактивные	Среднеактивные	Высокоактивные
<b>ОБРАЗОВАНИЕ РАО В 2019 ГОДУ</b>				
Твердые, м <sup>3</sup>	7,23·10 <sup>5</sup>	5,53·10 <sup>3</sup>	9,14·10 <sup>2</sup>	2,63·10 <sup>2</sup>
Жидкие, м <sup>3</sup>	—	6,67·10 <sup>5</sup>	9,93·10 <sup>4</sup>	2,36·10 <sup>4</sup>

Объем РАО к концу 2019 года составил 5,66·10<sup>8</sup> м<sup>3</sup>, из них относящихся к категории накопленных («наследие») — 5,53·10<sup>8</sup> м<sup>3</sup>.

В 2019 году продолжены работы по реализации третьего этапа создания Единой государственной системы обращения с радиоактивными отходами (ЕГС РАО).

В рамках создания пункта глубинного захоронения РАО I и II класса в г. Железногорске (Красноярский край) продолжено строительство энергокомплекса для подземной исследовательской лаборатории в Нижне-Канском массиве.

Продолжено захоронение РАО III и IV класса в хранилище в г. Новоуральске (Свердловская область), в отчетном году принято на захоронение 5 900 м<sup>3</sup> РАО.

## 10.2.3. ОБРАЩЕНИЕ С ОЯТ

На 31.12.2019 года объем накопленного ОЯТ на территории Российской Федерации составил 24 669 т (в том числе ОЯТ федеральной собственности — 16 580 т). За отчетный год накоплено 774 т.

В течение отчетного года с объектов использования атомной энергии в Российской Федерации вывезено 999,4 т ОЯТ, переработано — 106,6 т ОЯТ различных типов (в том числе ОЯТ в федеральной собственности — 28,5 т).

В течение 2019 года:

- 6 336 отработавших тепловыделяющих сборок (ОТВС) реакторов РБМК-1000 вывезено и размещено на сухое хранение на ФГУП «ГХК»;
- 344 ОТВС ВВЭР-1000 вывезено на технологическое хранение и последующую переработку на ФГУП «ГХК»;
- 432 ОТВС ВВЭР-440, 175 ОТВС БН-600 и 98 ОТВС ВВЭР-1000 вывезено на переработку на ФГУП «ПО «Маяк»;

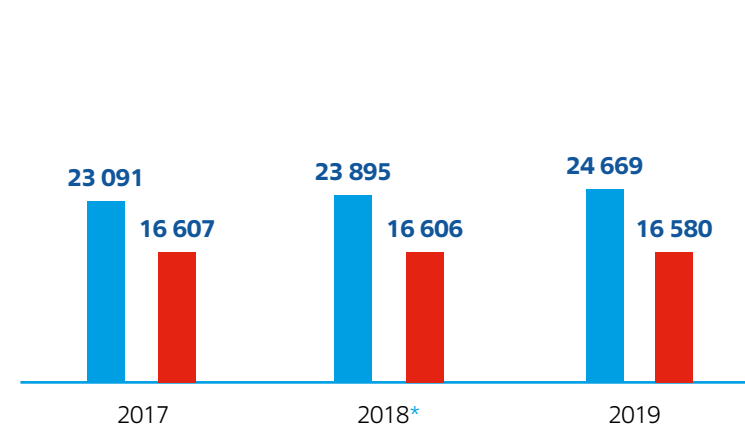
В соответствии с графиком велись строительно-монтажные работы по реконструкции пункта приповерхностного захоронения твердых радиоактивных отходов г. Новоуральск. Получены положительные заключения на проектную документацию пунктов захоронения РАО III и IV классов в ЗАТО Озерск (Челябинская область) и ЗАТО Северск (Томская область), на объектах велись строительно-монтажные работы подготовительного периода.

В отчетном году эксплуатировались три пункта глубинного захоронения жидких РАО V класса в ЗАТО Димитровграде (Ульяновская область), Северске (Томская область) и Железногорске (Красноярский край).

В 2019 году продолжалось строительство второго пускового комплекса Опытного-демонстрационного центра (ОДЦ) по переработке ОЯТ на ФГУП «ГХК». ОДЦ должен стать наиболее современным заводом по переработке ОЯТ, обеспечивающим высокие экологические и экономические показатели производства.

- с Белоярской АЭС на ФГУП «ПО «Маяк» вывезено 1 584 ОТВС реактора АМБ (70 кассет), что с учетом ранее вывезенного ОЯТ позволяет провести полное освобождение одного из двух бассейнов выдержки Белоярской АЭС и обеспечивает безопасные условия хранения оставшихся ОТВС АМБ на Белоярской АЭС до их полного удаления;
- продолжались работы по освобождению от ОЯТ площадок исследовательских институтов и промышленных реакторных установок.

## НАКОПЛЕНИЕ ОЯТ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, Т



- Общее накопление ОЯТ в Российской Федерации
- Накопление ОЯТ федеральной собственности

\* Показатели за 2018 год скорректированы по результатам обработки данных инвентаризации ядерных материалов на объектах использования атомной энергии.

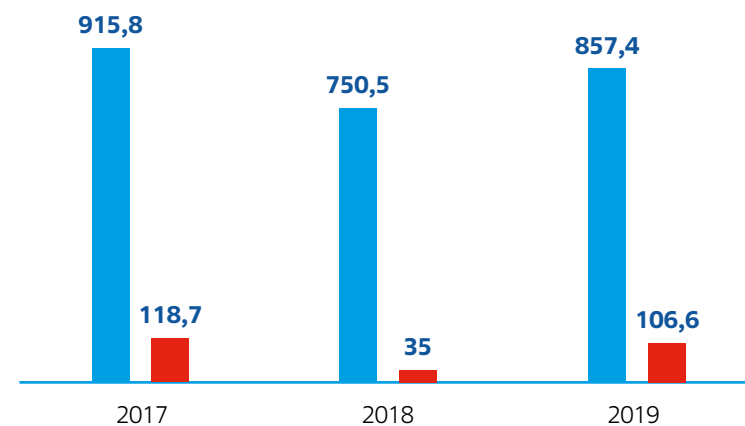
## 10.2.4. ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЯДЕРНО И РАДИАЦИОННО ОПАСНЫХ ОБЪЕКТОВ (ЯРОО)

В 2019 году выведено из эксплуатации шесть ЯРОО.

В 2019 году введена в действие Сводная программа мероприятий на пятилетний период по обеспечению безопасности организаций Госкорпорации «Росатом», эксплуатирующих особо радиационно опасные и ядерно опасные производства и объекты, на всех стадиях жизненного цикла и развития, финансируемая из специальных резервных фондов Госкорпорации «Росатом».

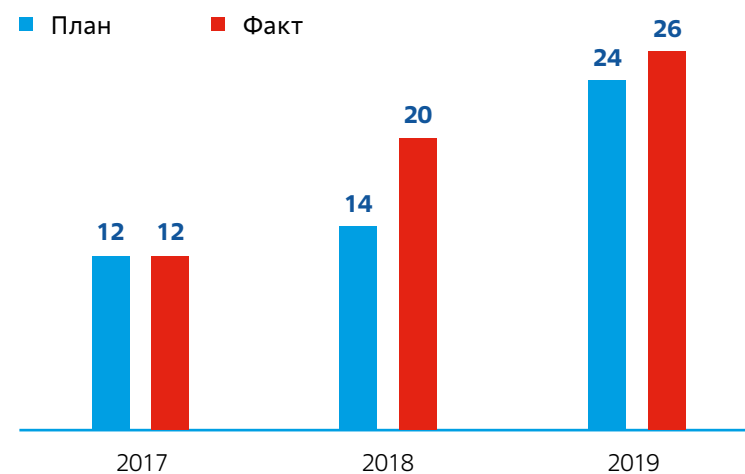
Продолжены работы по радиоэкологическому мониторингу поймы р. Енисей, по итогам 2019 года не выявлены участки, требующие реабилитации.

## РАЗМЕЩЕНИЕ НА ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА ОЯТ, Т



- Размещение ОЯТ на централизованное хранение
- Переработка ОЯТ

## ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ЛИКВИДАЦИЯ ЯРОО, ЕД. (НАРАСТАЮЩИМ ИТОГОМ С 2016 ГОДА)



## 10.2.5. УТИЛИЗАЦИЯ АТОМНЫХ ПОДВОДНЫХ ЛОДОК

В 2019 году утилизированы две атомные подводные лодки, один надводный корабль с ядерной энергетической установкой, два судна атомного технологического обслуживания.

Подготовлены и размещены на долговременное хранение 17 реакторных отсеков утилизированных атомных подводных лодок.

Выгружены и вывезены на последующую переработку 2 058 ОТВС.

Переработаны 2,96 т отработавшего ядерного топлива, 300 м<sup>3</sup> жидких радиоактивных отходов, кондиционировано 700 м<sup>3</sup> твердых радиоактивных отходов.

В 2019 году за счет средств международной технической помощи (всего получено 1,26 млрд руб.) очищен бассейн аварийного хранилища ОЯТ и вывезено 6 125 ОТВС из хранилища в губе Андреева; продолжалась выгрузка ОЯТ из хранилища бывшей плавтехбазы «Лепсе».

## 10.2.6. ПЛАНЫ НА 2020 ГОД

В 2020 году будут продолжены работы в рамках ФЦП ЯРБ-2, в том числе:

- завершение строительства Опытного-демонстрационного центра (второй пусковой комплекс) по переработке ОЯТ на основе инновационных технологий на ФГУП «ГХК»;
- завершение строительства пункта захоронения радиоактивных отходов III и IV классов в г. Новоуральске (Свердловская область);
- транспортирование с площадок АЭС накопленного ОЯТ на долговременное хранение на ФГУП «ГХК» и ФГУП «ПО «Маяк»;

- удаление РАО из пунктов хранения, подготовка к захоронению, транспортировка к пунктам захоронения и передача на захоронение;
- вывод из эксплуатации ряда объектов в организациях Корпорации;
- завершение работ по консервации бассейнов-хранилищ РАО Б-1, Б-25 АО «СХК»;
- утилизация одной атомной подводной лодки и одного судна атомного технологического обслуживания.

## 10.3. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

### Ключевые результаты 2019 года:

- Совокупные затраты на охрану окружающей среды составили 23,55 млрд руб.
- Достигнуто снижение затрат на потребление энергоресурсов относительно базового 2015 года на 9,7%.
- Валовые выбросы парниковых газов в организациях Корпорации снизились на 6,4% по сравнению с 2018 годом.



**ВЛАДИМИР ГРАЧЕВ**  
советник генерального директора

— *Расскажите об основных задачах Комплексного плана реализации Экологической политики Росатома на 2019–2021 годы.*

— Главная задача Комплексного плана — максимальная эффективность и результативность природоохранной деятельности. Комплексный план включает в себя организационные и производственно-технические мероприятия, которые направлены на соблюдение требований законодательства в области охраны окружающей среды и экологической безопасности, сокращение негативного воздействия на окружающую среду, информирование населения по вопросам экологической безопасности атомной отрасли. Важным элементом реализации Комплексного плана является оценка эффективности реализуемых мероприятий.

Среди запланированных мероприятий можно выделить вывод из эксплуатации и реабилитацию территории пункта хранения радиоактивных отходов ФГУП «РФЯЦ-ВНИИТФ им. академ. Е. И. Забабахина»; создание комплекса по обращению с отработавшим ядерным топливом реакторов АМБ на ФГУП «ПО «Маяк»; ввод в эксплуатацию системы сбора, очистки и подготовки промливневых вод к использованию в техническом водоснабжении ПАО



«МСЗ»; модернизацию очистных сооружений в филиалах АО «Концерн Росэнергоатом»; развитие и поддержку системы объектного мониторинга состояния недр на предприятиях Госкорпорации «Росатом».

— *В 2019 году в Росатоме началось формирование отраслевой системы учета выбросов парниковых газов. На каких принципах строится эта система?*

— Изменение климата признается в последние годы одной из глобальных проблем. Климатические изменения влияют как на социально-экономические, так и на природные системы и могут повлечь значительное увеличение рисков в сфере использования ресурсов, производства энергии и экономической деятельности. Ратификация Россией Парижского соглашения предполагает разработку и осуществление конкретных мер по борьбе с изменением климата в нашей стране, в том числе формирование новой законодательной и нормативно-правовой базы и создание развитой национальной системы учета (мониторинга, отчетности и проверки) объемов антропогенных выбросов парниковых газов. Важно отметить, что на сегодняшний день система мониторинга и контроля выбросов парниковых газов на национальном уровне только формируется.

Несмотря на незначительный объем выбросов парниковых газов в сравнении с другими секторами экономики, Госкорпорация «Росатом» приступила к формированию отраслевой системы учета выбросов парниковых газов. Ключевыми принципами создаваемой системы стали принципы полноты, точности, согласованности, сравнимости, открытости, универсальности и постоянного совершенствования.

Законодательной основой отраслевой системы учета выбросов парниковых газов стали Указ президента Российской Федерации «О сокращении выбросов парниковых

газов», Распоряжение Правительства Российской Федерации «Об утверждении Концепции формирования системы мониторинга, отчетности и проверки объема выбросов парниковых газов в Российской Федерации», приказ Минприроды России «Об утверждении методических указаний и руководства по количественному определению объема выбросов парниковых газов организациями, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность в Российской Федерации».

### 10.3.1. УПРАВЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ И ОХРАНОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Атомная энергетика оказывает на порядок меньшее воздействие на окружающую среду в сравнении с энергетикой, использующей углеродосодержащие ископаемые виды топлива. При производстве энергии атомная отрасль практически не выбрасывает в атмосферу химически опасных веществ, в том числе разрушающих озоновый слой, или являющихся веществами, создающими парниковый эффект.

Госкорпорация «Росатом» и ее организации ведут ответственную производственную деятельность в соответствии с принципами:

- приоритетности сохранения естественных экологических систем;
- обязательности использования передовых научных достижений и обеспечения экологической безопасности;
- прозрачности и доступности информации об экологических аспектах деятельности предприятий отрасли для широкой общественности.

Цели и направления деятельности Корпорации в области экологической безопасности и охраны окружающей среды закреплены в Единой отраслевой экологической политике Госкорпорации «Росатом» и ее организаций<sup>81</sup>.

Ежегодно формируется и актуализируется перечень экологически значимых организаций (в 2019 году — 54 организации<sup>82</sup>), деятельность которых находится в фокусе внимания руководства Корпорации. На ежегодной основе экологически значимые организации выпускают публичные отчеты по экологической безопасности<sup>83</sup>.

Важным инструментом осуществления экологической политики является Комплексный план реализации, рассчитанный на три года. В 2019 году утвержден Комплексный план на 2019–2021 годы, включающий в себя организационные и производственно-технические мероприятия Корпорации и ее организаций, в том числе и экологически значимых.

В целях оценки эффективности реализации Экологической политики Госкорпорацией «Росатом» разработаны Единые отраслевые методические указания по применению индикаторов экологической эффективности, основанные на требованиях природоохранного законодательства Российской Федерации и учитывающие современные научные и методические подходы, а также рекомендации международных стандартов корпоративной и нефинансовой отчетности по экологическим аспектам.

<sup>81</sup> <https://www.rosatom.ru/upload/iblock/74e/74eb9c650aa73e74d0b9b9aadea0c1f8.pdf>.

<sup>82</sup> Перечень организаций приводится в интерактивной версии Отчета (<https://www.report.rosatom.ru/1626.html>).

<sup>83</sup> <https://www.rosatom.ru/sustainability/environmental-management/>.

Результаты оценки экологической эффективности должны учитываться при принятии любых управленческих решений, реализация которых может оказать негативное влияние на окружающую среду, в том числе при планировании экономической деятельности.

В отчетном году продолжалось развитие систем экологического, энергетического менеджмента, менеджмента качества, а также системы менеджмента охраны здоровья и безопасности труда. В 13 экологически значимых организациях действовали интегрированные системы менеджмента, включающие:

- системы экологического менеджмента ISO 14001;
- системы менеджмента качества ISO 9001;
- системы менеджмента охраны здоровья и безопасности труда OHSAS 18001;
- системы энергетического менеджмента ISO 50001.

В течение 2019 года в организациях Госкорпорации «Росатом» проведено 45 инспекционных аудитов на соответствие требованиям стандарта системы экологического менеджмента ISO 14001, стандарта системы менеджмента качества ISO 9001 и стандарта системы менеджмента охраны здоровья и безопасности труда OHSAS 18001. В отчетном

В Госкорпорации «Росатом» проводится ежегодный конкурс «Экологически образцовая организация атомной отрасли», цель которого — поддержка инициатив экологически значимых организаций Корпорации по улучшению показателей воздействия на окружающую среду.

В 2019 году в конкурсе приняли участие 52 экологически значимые организации. Победители определялись на основе сравнительной оценки всех сфер деятельности экологических служб: воздействие на окружающую среду, эффективность управления и организации природоохранной деятельности, соблюдение принципа информационной открытости Единой отраслевой экологической политики Госкорпорации «Росатом» и ее организаций.

По итогам конкурса победителями стали Кольская АЭС (I место), АО «ПО «ЭХЗ» (II место), Балаковская АЭС (III место).

В течение 2019 года в организациях Госкорпорации «Росатом» проведены ресертификационные аудиты системы менеджмента качества и системы экологического менеджмента.

## 10.3.2. ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

### СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬЮ

Энергосбережение является необходимым условием эффективного использования энергетических ресурсов в атомной отрасли, повышения уровня ее конкурентоспособности и снижения негативного воздействия на окружающую среду. В Госкорпорации «Росатом» действует программа по энергосбережению и повышению энергетической эффективности на период 2018–2022 годов.

В организациях Госкорпорации «Росатом» внедрены большинство элементов системы энергетического менеджмента в соответствии с международным стандартом ISO 50001 (международный сертификат имеют организации АО «Концерн Росэнергоатом» и АО «ТВЭЛ», остальные организации реализуют отдельные элементы данной системы менеджмента).

С 2015 года в Госкорпорации «Росатом» действует Автоматизированная система управления энергоэффективностью, в которую ежеквартально вносятся отчеты об экономии энергоресурсов 80 организаций Корпорации.

Инструменты управления энергетической эффективностью:

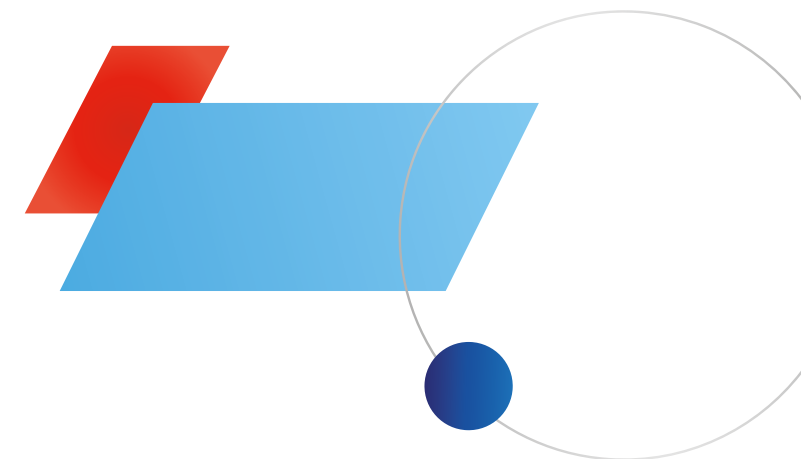
- разработка плана мероприятий или программы в области энергосбережения на уровне организаций Госкорпорации «Росатом»;
- мониторинг достижения показателей энергетической эффективности и анализ реализации программы энергосбережения;

### РЕЗУЛЬТАТЫ 2019 ГОДА

Общие затраты на потребление энергоресурсов организациями атомной отрасли в 2019 году (в сопоставимых условиях к 2015 году) составили 26,4 млрд руб. (без учета НДС), в том числе:

- 6,1 млрд руб. на тепловую энергию;
- 2,1 млрд руб. на воду;
- 12 млрд руб. на электроэнергию;
- 6,2 млрд руб. на иные виды энергоресурсов.

- оценка затрат энергии на основных стадиях производственного цикла;
- формализованные требования энергетической эффективности при реализации инвестиционных мероприятий и проведении закупок;
- увязка вознаграждения сотрудников с результатами деятельности в области энергосбережения.



Дивизион/комплекс/организация	Тепловая энергия		Вода		Электроэнергия	
	тыс. Гкал	%	тыс. м³	%	тыс. кВт*ч	%
<b>ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В НАТУРАЛЬНОМ ВЫРАЖЕНИИ В 2019 ГОДУ (В СОПОСТАВИМЫХ УСЛОВИЯХ К 2015 ГОДУ)</b>						
Электроэнергетический дивизион	369	6,3	1 270 685,66	64,2	830 452,02	14,7
Топливный дивизион	1 995,25	34	317 146,16	16	2 780 255,09	49,1
Ядерный оружейный комплекс	1 908,81	32,5	65 911,34	3,3	768 162,31	13,6
ФГУП «Атомфлот»	—	0	183,45	0	25 791,59	0,5
Дивизион заключительной стадии жизненного цикла	586,01	10	27 142,73	1,4	306 653,44	5,4
Горнорудный дивизион	635,56	10,8	3 721,34	0,2	584 949,62	10,3
Машиностроительный дивизион	54,53	0,9	3 893,67	0,2	120 653,19	2,1
АО «Русатом Хэлскеа»	6,35	0,1	56,54	0	18 864,75	0,3
АО «НПК «Химпромминжиниринг»	8,22	0,1	50,52	0	22 807	0,4

Дивизион/комплекс/организация	Тепловая энергия		Вода		Электроэнергия	
	тыс. Гкал	%	тыс. м³	%	тыс. кВт*ч	%
Инжиниринговый дивизион <sup>84</sup>	23,83	0,4	108,77	0	17 213,49	0,3
Дивизион «Сбыт и трейдинг»	1,99	0	12,46	0	2 626,97	0
Блок по управлению инновациями	241,62	4,1	6 244,78	0,3	175 464,74	3,1
АО «АТЦ Росатома»	3,13	0,1	4,75	0	680,1	0
Прочие	33,09	0,6	283 033,83	14,3	5 372,64	0,1
<b>Итого по Госкорпорации «Росатом»</b>	<b>5 867,39</b>	<b>100</b>	<b>1 978 196</b>	<b>100</b>	<b>5 659 946,95</b>	<b>100</b>

В соответствии с государственной программой Российской Федерации «Развитие атомного энергопромышленного комплекса» (госпрограмма «РАЭПК») целевой показатель энергосбережения для Госкорпорации «Росатом» на 2019 год составлял 6%. Фактический уровень экономии энергетических ресурсов накопленным итогом относительно базового 2015 года (в сопоставимых условиях) составил 9,7%, в том числе:

- по тепловой энергии — на 13,7%;
- по воде — на 12%;
- по электроэнергии — на 8,9%.

В денежном выражении экономия составила 2,9 млрд руб., в натуральном выражении — 7 077 615 ГДж.

Наибольшая экономия энергоресурсов достигнута в Топливном дивизионе, Ядерном оружейном комплексе и в Дивизионе заключительной стадии жизненного цикла.

Дивизион/комплекс/организация	Накопленным итогом по отношению к 2015 году, млн руб. (без учета НДС)	Накопленным итогом по отношению к 2015 году, %
<b>ЭКОНОМИЯ ЗАТРАТ НА ЭНЕРГОРЕСУРСЫ ПО ИТОГАМ 2019 ГОДА</b>		
Электроэнергетический дивизион	95,94	4,78
Топливный дивизион	1 241,9	13,45
Ядерный оружейный комплекс	613,82	12,31
ФГУП «Атомфлот»	8,67	6,04
Дивизион заключительной стадии жизненного цикла	446,59	18,74
Горнорудный дивизион	197,19	10,95
АО «Русатом Хэлскеа»	7,76	7,36
Блок по управлению инновациями	71,29	7,75
АО «АТЦ Росатома»	0,9	13,14
АО «ОТЭК»	56,88	1,06
Прочие	173,37	до 34,94
<b>Итого по Госкорпорации «Росатом»</b>	<b>2 914, 31</b>	<b>9,7</b>

<sup>84</sup> Данные по российским проектам и организациям в контуре управления Инжинирингового дивизиона, годовое потребление которых в денежном выражении превышает 7 млн руб.

## ПЛАНЫ НА 2020 ГОД

Целевое значение по энергосбережению госпрограммы «РАЭПК» на 2020 год составляет 7% (накопленным итогом относительно базового 2015 года (в сопоставимых условиях)). Госкорпорация «Росатом» устанавливает для дивизионов, комплексов и организаций индивидуальные дифференцированные целевые значения годового процента экономии энергоресурсов при условии достижения общего целевого значения данной госпрограммы.

Целевое значение по энергосбережению госпрограммы «РАЭПК» на 2020 год составляет 7% (накопленным итогом относительно базового 2015 года (в сопоставимых условиях)). Госкорпорация «Росатом» устанавливает для дивизионов, комплексов и организаций индивидуальные дифференцированные целевые значения годового процента экономии энергоресурсов при условии достижения общего целевого значения данной госпрограммы.

### ЦЕЛЕВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ НА 2020 ГОД НАКОПЛЕННЫМ ИТОГОМ ОТНОСИТЕЛЬНО БАЗОВОГО 2015 ГОДА (В СОПОСТАВИМЫХ УСЛОВИЯХ)

Дивизион/комплекс/организация	%
Электроэнергетический дивизион	4,2
Топливный дивизион	8
Ядерный оружейный комплекс	7,2
ФГУП «Атомфлот»	6
Дивизион заключительной стадии жизненного цикла	7,4
Горнорудный дивизион	12
Машиностроительный дивизион	8
АО «Русатом Хэлскеа»	3
АО «НПК «ХимпромИнжиниринг»	7,3
УК АО ИК «АСЭ»	7
Дивизион «Сбыт и трейдинг»	5
Блок по управлению инновациями	8
АО «АТЦ Росатома»	6
АО «ОТЭК»	7

Кроме того, планируется продолжить мониторинг проведения энергоаудитов в организациях Госкорпорации «Росатом», подвести итоги пятилетнего периода реализации

мероприятий по энергосбережению в рамках госпрограммы «РАЭПК» и подготовить предложения на следующий отчетный период.

### 10.3.3. ФИНАНСИРОВАНИЕ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

В 2019 году расходы организаций Госкорпорации «Росатом» на охрану окружающей среды составили 23,55 млрд руб., в том числе затраты на природоохранную деятельность — 17,30 млрд руб., инвестиции в основной капитал — 6,25 млрд руб.

ность — 17,30 млрд руб., инвестиции в основной капитал — 6,25 млрд руб.

Показатель	2017	2018	2019
<b>РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РАСХОДОВ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ» НА ОХРАНУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, МЛРД РУБ.</b>			
Затраты на природоохранную деятельность	14,37	15,44	17,30
Инвестиции в основной капитал	8,09	8,80	6,25
<b>Итого</b>	<b>22,46</b>	<b>24,24</b>	<b>23,55</b>

#### СТРУКТУРА РАСХОДОВ НА ОХРАНУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ» В 2019 ГОДУ, МЛРД РУБ.



Наибольший объем затрат на природоохранную деятельность был направлен на обеспечение радиационной безопасности (48%), на сбор и очистку сточных вод (19,6%), на обращение с отходами производства и потребления (14,9%), на охрану атмосферного воздуха и предотвращение изменения климата (7,7%). По сравнению с 2018 годом произошел рост затрат на природоохранную деятельность на 1,86 млрд руб. Это обусловлено увеличением текущих затрат в АО ЧМЗ, связанных с постановкой на баланс предприятия хвостохранилища № 3, ранее числившегося в составе федеральной собственности.

В общем объеме средств, инвестируемых организациями Госкорпорации «Росатом» в основной капитал природоохранного назначения, основная доля (89,3%) приходится на филиалы АО «Концерн Росэнергоатом». По сравнению с 2018 годом в отчетном году произошло снижение объема инвестиций в основной капитал на 2,55 млрд руб., что связано с завершением строительства и вводом в промышленную эксплуатацию энергоблока № 1 Ленинградской АЭС-2. Доля организаций Корпорации в общем объеме инвестиций природоохранного назначения по Российской Федерации составляет 3,96%<sup>85</sup>.

<sup>85</sup> Здесь и далее в данном разделе: доли Госкорпорации «Росатом» и ее организаций по отношению к общим показателям по России рассчитаны по данным государственного доклада «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2018 году».

### 10.3.4. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПЛАТЕЖИ И ШТРАФЫ

В 2019 году плата за негативное воздействие на окружающую среду составила 55 млн руб., из них плата за допустимые выбросы и сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов производства и потребления — 34 млн руб. (61,8%), за сверхнормативные — 21 млн руб. (38,2%). Сокращение

плат за негативное воздействие на окружающую среду по сравнению с 2017–2018 годами произошло вследствие своевременного получения разрешительной документации организациями Госкорпорации «Росатом» в отчетном году.

	Сумма выплат, млн руб.		
	2017	2018	2019
<b>ПЛАТА ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПЛАТЕЖИ) ОРГАНИЗАЦИЙ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»</b>			
<b>Плата за допустимые выбросы (сбросы) загрязняющих веществ (размещение отходов производства и потребления), всего, в том числе:</b>	<b>36,4</b>	<b>33,7</b>	<b>34</b>
в водные объекты	7,2	7,3	6
в атмосферный воздух	1,9	2,9	3,1
за размещение отходов производства и потребления	27,3	23,5	24,9
<b>Плата за сверхнормативные выбросы (сбросы) загрязняющих веществ (размещение отходов производства и потребления), всего, в том числе:</b>	<b>46</b>	<b>51,9</b>	<b>21</b>
в водные объекты	13,6	13,4	5,7
в атмосферный воздух	6,1	22,7	8,8
за размещение отходов производства и потребления	26,3	15,8	6,5
<b>Плата за допустимые и сверхнормативные выбросы (сбросы) загрязняющих веществ (размещение отходов производства и потребления), всего</b>	<b>82,4</b>	<b>85,6</b>	<b>55</b>

Органами государственного надзора в области охраны окружающей среды в 2019 году выявлено 36 нарушений, по которым были вынесены постановления о назначении организациям Госкорпорации «Росатом» административного наказания в виде штрафов в размере 1,8 млн руб. (в 2018 году было выявлено 46 нарушений и назначены штрафы в размере 2,2 млн руб., в 2017 году — 41 нарушение и 3,1 млн руб. штрафов, соответственно). Выявленные на-

рушения не представляли угрозы благополучию населения и не требовали введения ограничений производственной деятельности организаций.

Случаев применения нефинансовых санкций за несоблюдение экологического законодательства и нормативных требований к организациям Госкорпорации «Росатом» в 2019 году не было.

## 10.3.5. ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Атомная отрасль является крупным водопользователем. Доля забора воды из природных источников организациями Госкорпорации «Росатом» в общем объеме забора воды по Российской Федерации за 2019 год составила 9,6%. Основными потребителями воды среди организаций и предприятий Корпорации являются Ленинградская АЭС и Кольская АЭС (82,4% от общего объема забираемой воды).

В отчетном году забор воды организациями Госкорпорации «Росатом» составил 6 531,3 млн м<sup>3</sup>, что на 786,5 млн м<sup>3</sup> меньше, чем в 2018 году. Снижение обусловлено в основном уменьшением забора морской воды на Ленинградской АЭС в связи с остановом энергоблока № 1 для вывода из эксплуатации.

Источник	Объем, млн м <sup>3</sup>		
	2017	2018	2019
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЗАБИРАЕМОЙ ВОДЫ</b>			
Морская вода	5 061,1	4 979,7	4 215,1
Пресные поверхностные воды, включая реки, болота, озера	2 239,1	2 219,7	2 203,5
Подземные воды	87,7	100,4	96,9
Дождевые воды	2	2	2
Воды сторонних организаций	21,1	16	13,8
<b>Всего</b>	<b>7 411</b>	<b>7 317,8</b>	<b>6 531,3</b>

	Объем, млн м <sup>3</sup>		
	2017	2018	2019
<b>ОБЪЕМ ОБОРОТНОЙ И ПОВТОРНО ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ВОДЫ</b>			
Общий объем оборотной и повторно используемой воды, млн м <sup>3</sup>	34 159,7	34 740	35 096,7
Объем водозабора, млн м <sup>3</sup> (% от объема многократно и повторно используемой воды)	7 411 (21,7%)	7 317,8 (21,1%)	6 531,3 (18,6%)
<b>Всего, млн м<sup>3</sup></b>	<b>41 578,6</b>	<b>42 057,8</b>	<b>41 628</b>
Доля объема оборотной и повторно используемой воды от объема водозабора, %	460,9	474,7	537,4

Объем воды, используемый организациями Госкорпорации «Росатом» на собственные нужды в 2019 году, составил 6 450,4 млн м<sup>3</sup>, что на 735,4 млн м<sup>3</sup> меньше, чем в 2018 году.

В основном это обусловлено сокращением объема использованной воды на Ленинградской АЭС (уменьшение на 696,2 млн м<sup>3</sup>).

Вид потребления	Объем, млн м <sup>3</sup>		
	2017	2018	2019
<b>ПОТРЕБЛЕНИЕ ВОДЫ НА СОБСТВЕННЫЕ НУЖДЫ</b>			
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	41,9	37,9	41,5
Производственные нужды	7 126	7 133,3	6 395,7
Прочие виды	18	14,6	13,2
<b>Всего</b>	<b>7 185,9</b>	<b>7 185,8</b>	<b>6 450,4</b>

## ВОДОТВЕДЕНИЕ

Суммарный сброс сточных вод организациями Госкорпорации «Росатом» в 2019 году составил 5 864,5 млн м<sup>3</sup>, из них нормативно-чистых — 96,1%, нормативно-очищенных — 0,8%, загрязненных — 3,1%. По сравнению с 2018 годом сброс

сточных вод уменьшился на 762,4 млн м<sup>3</sup>, что обусловлено уменьшением объемов сброса Ленинградской АЭС в Финский залив Балтийского моря.

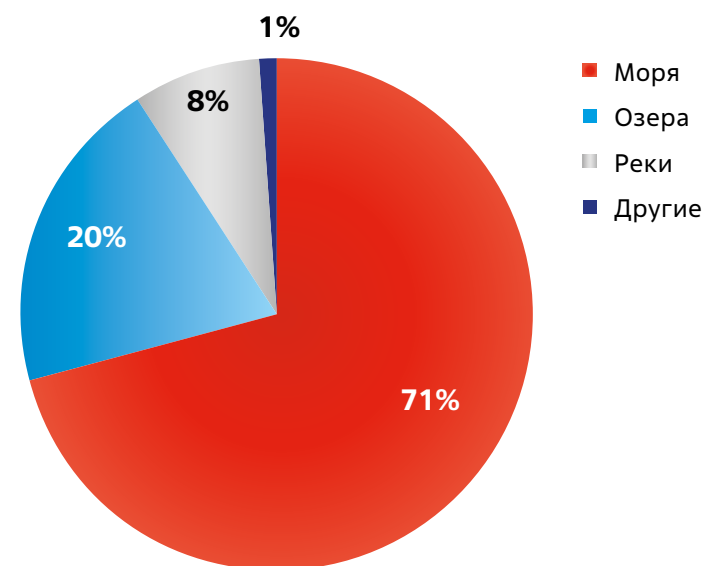
Категория воды	Объем, млн м <sup>3</sup>		
	2017	2018	2019
<b>ОБЩИЙ ОБЪЕМ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД</b>			
Нормативно-чистая	6 600,1	6 512,3	5 635,3
Нормативно-очищенная	37,3	44,5	44,9
Загрязненная	79	70,1	184,3 <sup>86</sup>
<b>Всего</b>	<b>6 716,4</b>	<b>6 626,9</b>	<b>5 864,5</b>

В отчетном году суммарный объем сброса нормативно-очищенных вод составил 44,9 млн м<sup>3</sup>, из них биологическим методом очищены 25,1% сточных вод, физико-химическим — 1,9% и механическим — 73%.

Объем сброса загрязненных сточных вод составил 184,3 млн м<sup>3</sup> в 2019 году. Доля сброса загрязненных сточных вод организаций Госкорпорации «Росатом» в общем объеме сброса по России за 2019 год составила 1,4%.

<sup>86</sup> Значительное изменение по сравнению с 2017–2018 годами связано с новым подходом к определению степени загрязненности отведенных вод (в целях соответствия приказу Федеральной службы государственной статистики от 27.12.2019 № 815 «Об утверждении формы федерального статистического наблюдения с указаниями по ее заполнению для организации Федеральным агентством водных ресурсов федерального статистического наблюдения об использовании воды»). По этой причине в 2019 году объем сброшенных сточных вод АО «СХК» отнесен к категории загрязненных (ранее относился к нормативно-чистым).

## ПРИЕМНИКИ СТОЧНЫХ ВОД В 2019 ГОДУ



## СОДЕРЖАНИЕ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В СТОЧНЫХ ВОДАХ В 2019 ГОДУ, Т

Химическое потребление кислорода	10 973,379	Молибден	0,467
Взвешенные вещества	3 087,757	Никель	0,18
Железо	60,327	Хром трехвалентный	0,095
Фосфаты (по фосфору)	44,118	Хром шестивалентный	0,081
Марганец	0,979	Свинец	0,033
Цинк	0,673	Кадмий	0,001
Медь	0,56	Сурьма	0

Реализация инициатив по снижению экологического влияния на водные источники в 2019 году:

- Белоярская АЭС: модернизация химводоочистки позволила снизить массу сбрасываемых загрязняющих веществ на 27% относительно базового 2017 года;
- ФГУП «ВНИИТФ»: за счет внедрения системы оборотного водоснабжения и возврата очищенной воды в технологический цикл масса сбрасываемых загрязняющих веществ снизилась на 99%;
- ПАО «МСЗ»: завершены работы по созданию системы сбора промливневых вод, благодаря чему прекратился сброс промливневых вод с производственной площадки в объеме 1 285,5 тыс. м<sup>3</sup> в год и сократился забор речной воды.

## 10.3.6. ВЫБРОСЫ ВРЕДНЫХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

В 2019 году выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух составили 38 600 т, процент улавливания достиг 91,4%.

Доля выбросов загрязняющих веществ организаций Корпорации в общем объеме выбросов по Российской Федерации за 2019 год составила 0,1%. По сравнению с 2018 годом объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух уменьшился на 1 300 т вследствие уменьшения количества сжигаемого топлива на теплоэлектростанциях (ТЭЦ) Корпорации.

Реализация инициатив по снижению экологического влияния на атмосферный воздух в 2019 году:

ФГУП «НИИ НПО «ЛУЧ»: модернизация и реконструкция системы вентиляции с установкой пылегазоулавливающего оборудования в производственных помещениях позволили снизить выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 99,9%.

### ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ<sup>87</sup>, ТЫС. Т

	2017	2018	2019
Всего (без учета CO <sub>2</sub> ), в том числе:	36,4	39,9	38,6
выбросы твердых веществ	12,8	13,8	13,4
выбросы NO <sub>x</sub>	9,2	10,6	10,2
выбросы SO <sub>2</sub>	8,6	9,4	9,7
выбросы CO	3,6	3,7	3,5
выбросы углеводородов, в том числе:	1,8	1,7	1,4
выбросы метана	0,3	0,2	0,2
летучие органические соединения	1,2	1,2	1,1
прочие газообразные и жидкие	0,4	0,7	0,4

<sup>87</sup> Данные представлены с учетом озоноразрушающих потенциалов веществ согласно Монреальскому протоколу по веществам, разрушающим озоновый слой.



	От сжигания топлива для выработки электро- и теплоэнергии	От технологических и других процессов
<b>ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ ОТДЕЛЬНЫХ ГРУПП ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ, ТЫС. Т</b>		
Твердые вещества	12,3	1,1
NO <sub>x</sub>	9,3	1
SO <sub>2</sub>	8,9	0,8
CO	2,6	0,9
Углеводороды с учетом летучих органических соединений (исключая метан)	0,02	1,2

Город расположения ТЭЦ	2017	2018	2019
<b>УДЕЛЬНЫЕ ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ ТЭЦ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ», Г/МВТ·Ч</b>			
Новоуральск	3 142	2 696	1 821
Северск	5 652	9 183	8 312
Глазов	2 939	3 057	2 959
Краснокаменск	9 826	9 126	9 124
Димитровград	2 437	2 496	3 038

Рост удельных выбросов от ТЭЦ в г. Северске в 2017–2019 годах обусловлен изменением структуры сжигаемого топлива (соотношение уголь/газ/мазут). Изменения удельных выбросов от ТЭЦ Димитровграде и Новоуральске связаны с изменением методики расчета.

Объем выбросов озоноразрушающих веществ в 2019 году уменьшился в результате снижения выброса дихлордифторметана в АО ЧМЗ.

Вещество	т эквивалента хлорфторуглерода-11 <sup>88</sup>		
	2017	2018	2019
<b>ВЫБРОСЫ ОСНОВНЫХ ОЗОНОРАЗРУШАЮЩИХ ВЕЩЕСТВ</b>			
Дихлордифторметан (Фреон-12)	74,84	75,04	72,24
Дифторхлорметан (Фреон-22)	0,47	0,19	0,21
1,1,2-Трифтор-1,2,2-трихлорэтан (Фреон-113)	0,40	0	0
Трифторхлорметан (Фреон-13)	164,48	164,21	164,21
Тетрафторметан (Фреон-14)	6,24	6,24	6,24
<b>Всего</b>	<b>246,43</b>	<b>245,68</b>	<b>242,90</b>

<sup>88</sup> Данные представлены с учетом озоноразрушающих потенциалов веществ согласно Монреальскому протоколу по веществам, разрушающим озоновый слой.

## 10.3.7. ВЫБРОСЫ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ

Изменение климата признается одной из самых важных проблем, стоящих перед международным сообществом, бизнесом и гражданами. Правительство России ратифицировало Парижское соглашение по климату, согласно которому страны-участники принимают на себя обязательства по сокращению выбросов парниковых газов.

В целях выполнения международно-правовых обязательств Российской Федерации по климату и минимизации рисков, возникающих в ходе деятельности Госкорпорации «Росатом» и ее организаций, в Корпорации формируется отраслевая система учета выбросов парниковых газов. В 2019 году разработан и утвержден основополагающий

верхнеуровневый документ в этой области — Положение о системе учета выбросов парниковых газов, образующихся в результате осуществления деятельности организаций Госкорпорации «Росатом». В 2020 году планируется разработка Единых отраслевых методических указаний об учете выбросов парниковых газов в организациях Корпорации.

В 2019 году валовые выбросы парниковых газов составили 5 770,36 т, что на 6,4% ниже, чем в 2018 году: это связано с уменьшением потребления природного газа для выработки тепловой энергии. Доля выбросов организаций Госкорпорации «Росатом» в общем объеме выбросов парниковых газов в России составила 0,04% (в CO<sub>2</sub>-эквиваленте).

Вещество	2017	2018	2019
<b>ВАЛОВЫЕ ВЫБРОСЫ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ ОРГАНИЗАЦИЯМИ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ», Т<sup>89</sup></b>			
Диоксид углерода <sup>90</sup>	5 653,369	5 802,284	5 451,820
Метан	281,175	239,72	193,734
Закись азота	0	0	0
Трифторметан	0	0	0
Перфторметан	124,841	124,806	124,806
Перфторэтан	0	0	0
Гексафторид серы	0	0	0
<b>Всего</b>	<b>6 059,385</b>	<b>6 166,810</b>	<b>5 770,360</b>

Основной вклад в объем выбросов парниковых газов Госкорпорации «Росатом» вносят ТЭЦ в городах расположения предприятий Госкорпорации «Росатом»: в Глазове (Удмуртская Республика), Димитровграде (Ульяновская область), Краснокаменске (Забайкальский край), Новоуральске (Свердловская область) и Северске (Томская область).

Помимо нужд предприятий Корпорации данные ТЭЦ вырабатывают тепловую и электрическую энергию для населения городов. В 2019 году общая установленная мощность ТЭЦ составила 929,3 МВт. В ближайшие три года ввод новых мощностей не планируется.

<sup>89</sup> Количественные результаты учета выбросов парниковых газов получены на основании данных форм статистического наблюдения 2-ТП (воздух).

<sup>90</sup> Данные представлены с учетом коэффициента 1,57, рассчитанного путем пересчета CO в CO<sub>2</sub> по молярной массе.

Город расположения ТЭЦ	2017	2018	2019
<b>ВЫБРОСЫ CO<sub>2</sub> ОТ ТЭЦ, Т<sup>91</sup></b>			
Новоуральск	346 938	374 350	371 876
Северск	1 376 368	1 738 801	2 065 818
Глазов	354 388	363 251	373 147
Краснокаменск	2 045 860	2 062 501	2 077 436
Димитровград	169 857	177 147	154 147
<b>Итого по Корпорации</b>	<b>4 293 411</b>	<b>4 716 050</b>	<b>5 042 424</b>

Увеличение объема выбросов CO<sub>2</sub> от ТЭЦ в г. Северске в 2017–2019 годах связано с изменением структуры сжигаемого топлива (соотношение уголь/газ/мазут).

Город расположения ТЭЦ	2017	2018	2019
<b>УДЕЛЬНЫЕ ВЫБРОСЫ CO<sub>2</sub> ОТ ТЭЦ, КГ CO<sub>2</sub> / МВТ·Ч</b>			
Новоуральск	2 379	2 370	2 095
Северск	1 343	1 712	1 840
Глазов	2 054	2 024	1 468
Краснокаменск	1 391	1 406	1 390
Димитровград	1 716	1 793	1 727

Снижение удельных выбросов CO<sub>2</sub> от ТЭЦ (кроме расположенной в г. Северске) связано с повышением эффективности работы паровых котлов и снижением удельного расхода условного топлива на выработку тепловой энергии.

## 10.3.8. ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

В 2019 году в организациях Госкорпорации «Росатом» образовалось 24,8 млн т отходов производства и потребления, что на 3,9 млн т (на 18,7%) больше, чем в 2018 году. Рост объема образовавшихся отходов связан с увеличением образования скальных и рыхлых вскрышных пород в Горнорудном дивизионе (АО «Лунное» и ПАО «ППГХО»).

Основная масса отходов образовалась в ПАО «ППГХО» — 17,3 млн т. 99,96% из всех образовавшихся отходов в организациях Корпорации относятся к IV и V классам (малоопасные и практически неопасные отходы). При этом доля образования отходов производства и потребления в организациях Госкорпорации «Росатом» в общем объеме по России в 2019 году составила 0,3%.

Масса переданных отходов составила 2 138,7 тыс. т, в том числе 30,8 тыс. т твердых коммунальных отходов переданы региональным операторам.

Из общего количества отходов, образовавшихся в организациях Госкорпорации «Росатом» и поступивших от других организаций, доля утилизированных отходов составила 77,1%, обезвреженных — 0,02%.

Реализация инициатив по снижению объемов образования отходов производства и потребления в 2019 году:

- Филиал АО «АЭМ-технологии» «Атоммаш» в г. Волгодонске: произведена замена ртутьсодержащих ламп на светодиодные, что позволило сократить ежегодное образование отходов I класса опасности на 25,9% от базового 2016 года;
- АО «Далур»: произведена замена ртутьсодержащих ламп на светодиодные, что позволило полностью прекратить образование отходов I класса опасности.

В 2019 году Госкорпорация «Росатом» не вела деятельность по перевозке, импорту, экспорту и переработке отходов, являющихся «опасными» согласно приложениям I, II, III, и VIII к Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением.

Год	Наличие на начало отчетного года	Образовалось и поступило отходов за год	Утилизировано и обезврежено из образовавшихся и поступивших отходов		Передано другим организациям	Размещено на предприятиях	Наличие на конец отчетного года
			Кол-во	%			
<b>ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ, ТЫС. Т<sup>92</sup></b>							
2017	399 497	27 963,4	23 229,1	83,10	153,9	58,7	404 019
2018	403 891,9	20 862,3	15 140,3	72,6	176,4	5 565,3	403 872,2
2019	408 868,7	24 782,2	19 120,7	77,2	2 138,7	2 332,7	412 391,5

<sup>91</sup> Учет ведется на основании методических указаний и руководства по количественному определению объема выбросов парниковых газов организациями, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность в Российской Федерации, утвержденных Приказом Минприроды России от 30.06.2015 № 300. Согласно методике, количественное определение выбросов CO<sub>2</sub> от стационарного сжигания топлива выполняется расчетным методом в зависимости от расхода топлива.

<sup>92</sup> В соответствии с приказом Федеральной службы государственной статистики от 12.12.2019 № 766 «Об утверждении формы федерального статистического наблюдения с указаниями по ее заполнению для организации Федеральной службой по надзору в сфере природопользования федерального статистического наблюдения за отходами производства и потребления» с 2019 года объем отходов на конец года включает также отходы, размещенные на эксплуатируемых объектах.

Класс опасности отхода	Наличие отходов на 01.01.2019	Образование и поступление отходов за отчетный год	Утилизировано из образовавшихся и поступивших		Обезврежено из образовавшихся и поступивших		Передача отходов другим организациям	Размещение отходов на эксплуатируемых объектах за отчетный год, тыс. т		Наличие на предприятии на 31.12.2019
			тыс. т	%	тыс. т	%		Всего	Из них на захоронение	
<b>ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ПО КЛАССАМ ОПАСНОСТИ В 2019 ГОДУ, ТЫС. Т</b>										
I класс опасности	0,049	0,208	0	0	0,000001	0,0005	0,232	0,00006	0	0,025
II класс опасности	0,034	1,509	0,000002	0,0001	1,113	73,76	0,390	0	0	0,040
III класс опасности	4,449	7,231	0,000692	0,0096	0	0	7,717	0,012	0,012	3,963
IV класс опасности	21,871	82,107	0,008034	0,0098	1,320	1,61	74,871	5,204	4,493	27,779
V класс опасности	408 842,3	24 691,154	19 116,187	77,4	2,028	0,008	2 055,516	2 327,485	2 142,847	412 359,727
<b>Всего</b>	<b>408 868,7</b>	<b>24 782,21</b>	<b>19 116,196</b>	<b>77,1</b>	<b>4,461</b>	<b>0,02</b>	<b>2 138,726</b>	<b>2 332,701</b>	<b>2 147,352</b>	<b>412 391,534</b>

### 10.3.9. ВОССТАНОВЛЕНИЕ НАРУШЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

На 31.12.2019 площадь нарушенных земель в организациях Госкорпорации «Росатом» составила 6,4 тыс. га (в 2018 году — 6,5 тыс. га, в 2017 году — 5,1 тыс. га).

Из них нарушено:

- при разработке месторождений полезных ископаемых — 3,4 тыс. га;
- при строительных работах — 2,3 тыс. га;
- при размещении промышленных (в том числе строительных) и твердых бытовых отходов — 0,6 тыс. га;
- при изыскательских работах — 4,2 га;
- при иных работах — 96,9 га.

В 2019 году организациями Госкорпорации «Росатом» проводились работы, направленные на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных земель. В отчетном году площадь рекультивированных земель составила 29,5 га. Увеличение площади по сравнению с 2018 годом связано с благоустройством лесных участков силами АО «Лунное» (10,8 га) с их последующей передачей в лесной фонд в качестве противопожарных лесных разрывов.

Организация	га/год		
	2017	2018	2019
<b>РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ В ОРГАНИЗАЦИЯХ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»</b>			
АО «Лунное»	47,60	0,20	10,76
ПАО «ЗиО-Подольск»	0	0,06	0,07
АО «СХК»	9,60	4,80	11,30
ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор»	0,05	0,04	1,63
ФГУП «РФЯЦ-ВНИИТФ им. академ. Е. И. Забабахина»	2,50	4,34	0
ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»	0,10	0,10	5,00
ФГУП ПО «Север»	0,02	0,03	0
Отделение Вилючинск ДВЦ «ДальРАО» — филиала ФГУП «РосРАО»	0	0	0,76
<b>Итого</b>	<b>59,83</b>	<b>9,57</b>	<b>29,52</b>

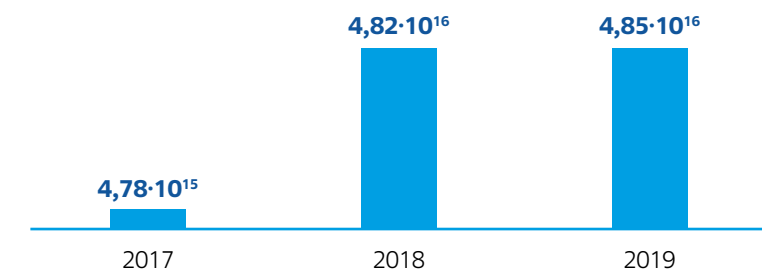
### 10.3.10. ВЫБРОСЫ И СБРОСЫ РАДИОНУКЛИДОВ

#### ВЫБРОСЫ РАДИОНУКЛИДОВ

В 2019 году радиационная нагрузка на объекты окружающей среды по сравнению с 2018 годом практически не изменилась. Суммарная активность радионуклидов, выброшенных в атмосферный воздух организациями Госкорпорации «Росатом», составила  $4,85 \cdot 10^{16}$  Бк, она на 99,22% обусловлена выбросами бета-активных нуклидов ( $4,81 \cdot 10^{16}$  Бк).

В 2019 году превышения установленных допустимых значений выбросов радионуклидов не было.

#### СУММАРНАЯ АКТИВНОСТЬ РАДИОНУКЛИДОВ, ВЫБРОШЕННЫХ В АТМОСФЕРУ, БК



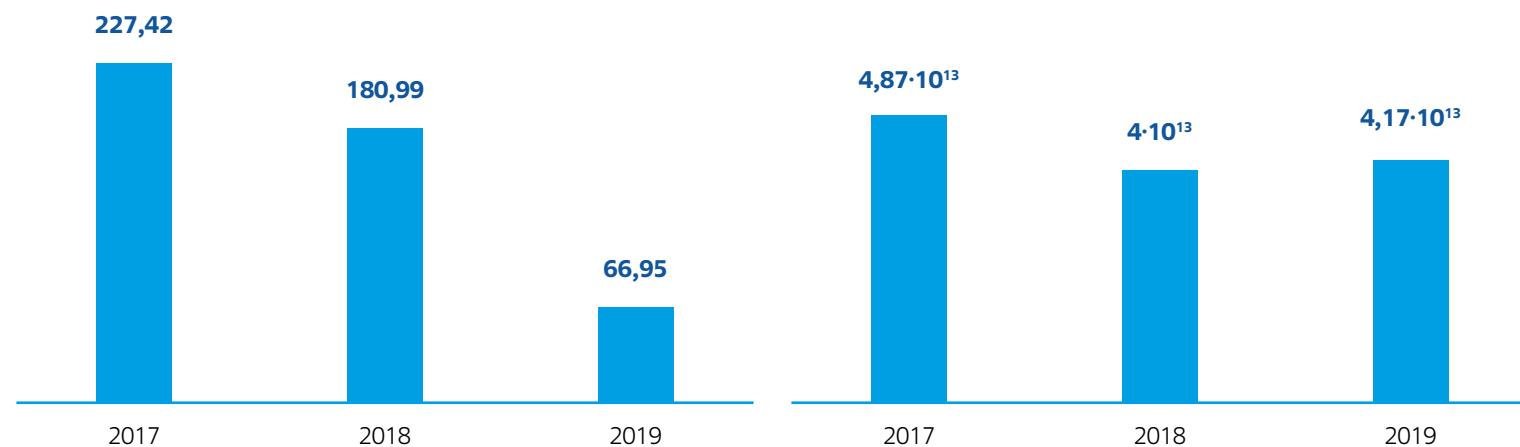
Вид излучения радионуклидов	Разрешенный выброс, Бк	Фактический выброс, Бк	% от разрешенного
<b>СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ ФАКТИЧЕСКИМ И РАЗРЕШЕННЫМ ВЫБРОСОМ РАДИОНУКЛИДОВ ОРГАНИЗАЦИЯМИ ГК «РОСАТОМ» В 2019 ГОДУ</b>			
Альфа	$1,95 \cdot 10^{15}$	$4,28 \cdot 10^{14}$	21,94
Бета	$1,90 \cdot 10^{18}$	$4,81 \cdot 10^{16}$	2,53

## СБРОСЫ РАДИОНУКЛИДОВ

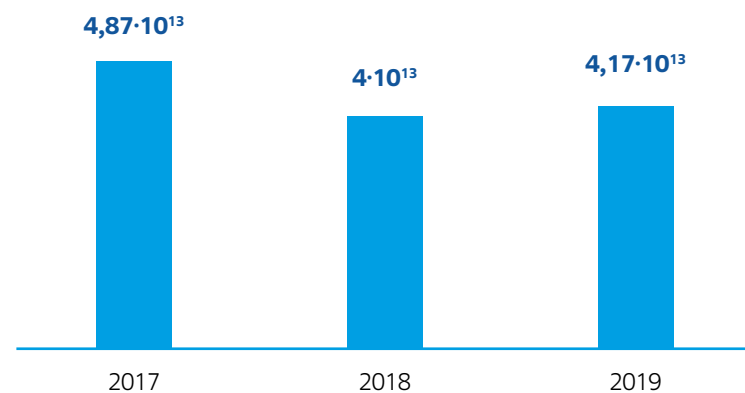
В поверхностные водные объекты организациями Госкорпорации «Росатом» в 2019 году отведено 66,95 млн м<sup>3</sup> сточных вод (на 63% меньше, чем в 2018 году) с суммарной ак-

тивностью 4,17·10<sup>13</sup> Бк. Значительное уменьшение объема сточных вод связано в основном с уменьшением количества водовыпусков на Нововоронежской АЭС.

### ОБЪЕМ СТОЧНЫХ ВОД, ЗАГРЯЗНЕННЫХ РАДИОНУКЛИДАМИ, МЛН М<sup>3</sup>



### СУММАРНАЯ АКТИВНОСТЬ РАДИОНУКЛИДОВ, СБРОШЕННЫХ В ОТКРЫТУЮ ГИДРОГРАФИЧЕСКУЮ СЕТЬ, БК



В 2019 году превышения установленных допустимых значений сбросов радионуклидов не было.

Вид излучения радионуклидов	Разрешенный сброс, Бк	Фактический сброс, Бк	% от разрешенного
Альфа	1,79·10 <sup>11</sup>	2,83·10 <sup>10</sup>	15,75
Бета	5,18·10 <sup>15</sup>	4,17·10 <sup>13</sup>	0,80

**СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ ФАКТИЧЕСКИМ И РАЗРЕШЕННЫМ СБРОСОМ РАДИОНУКЛИДОВ ОРГАНИЗАЦИЯМИ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ» В 2019 ГОДУ**

Поступление альфа-активных радионуклидов в открытую гидрографическую сеть на 64,54% обусловлено естественным ураном. В составе бета-активных радионуклидов, по-

ступивших со сточными водами в поверхностные водные объекты, 99,76% приходится на тритий.

## Газоаэрозольные выбросы АЭС

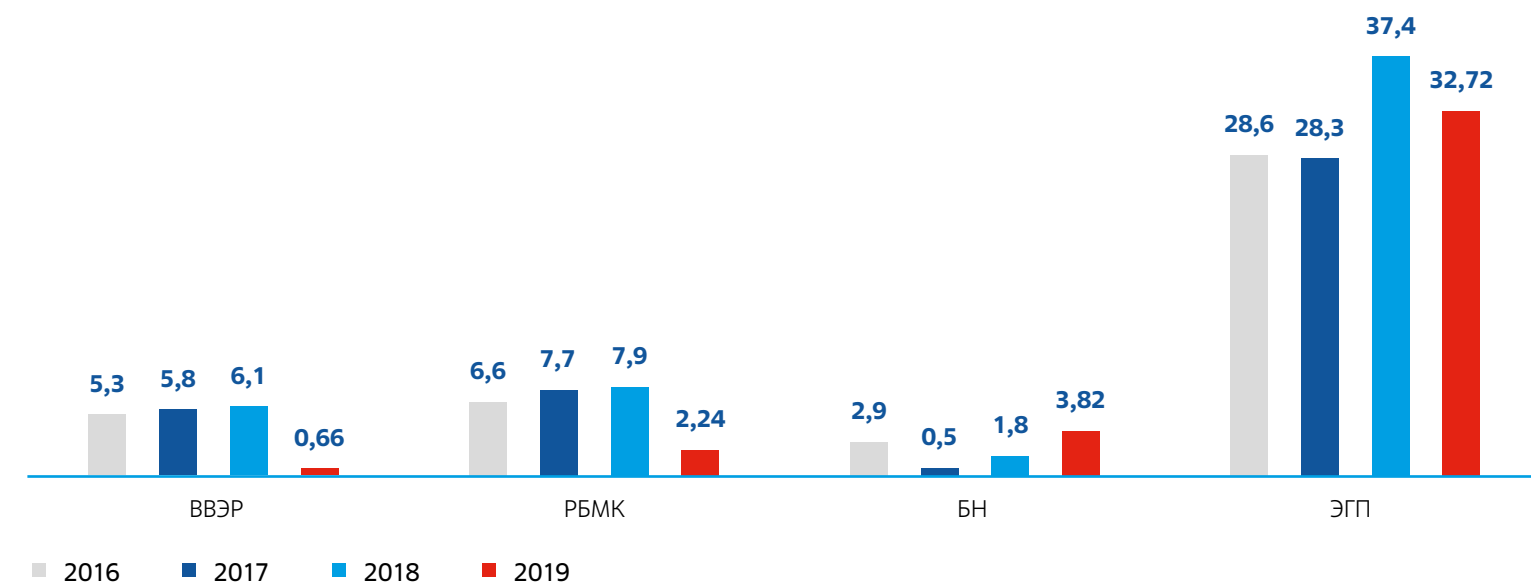
В 2019 году, как и в предыдущие годы, газоаэрозольные выбросы АЭС были значительно ниже установленных Ростехнадзором нормативов выбросов радиоактивных веществ в атмосферный воздух. Фактические выбросы радиоактивных веществ в соответствии с консервативным порядком учета не превысили:

- для инертных радиоактивных газов — 33% от допустимого норматива;
- для углерода-14 — 19% от допустимого норматива;
- для трития — 10% от допустимого норматива.

## Динамика газоаэрозольных выбросов при повышении мощности энергоблоков

На активность выбрасываемых радионуклидов влияет мощность, на которой работает реактор, герметичность оболочек ТВЭЛов, а также состояние систем очистки воздуха, выбрасываемого в атмосферу с энергоблока АЭС. В период эксплуатации энергоблоков АЭС на повышенной мощности негерметичных ТВС обнаружено не было. Предполагаемое увеличение выбросов радионуклидов (не более чем на 6–7%) при повышении мощности энергоблока ВВЭР-1000 до 104% компенсируется эффективной работой систем спецгазоочистки газоаэрозольных выбросов, при этом остается значительно ниже установленных пределов допустимых выбросов.

## ВЫБРОСЫ ИНЕРТНЫХ РАДИОАКТИВНЫХ ГАЗОВ ОТ АЭС ПО ТИПАМ РЕАКТОРОВ, % ОТ ДОПУСТИМОГО НОРМАТИВА



### 10.3.11. РАДИАЦИОННОЕ ВЛИЯНИЕ НА НАСЕЛЕНИЕ И ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Радиационное влияние объектов использования атомной энергии на население и окружающую среду незначительно. Анализ данных контроля излучения на местности показывает, что значения мощности дозы гамма-излучения в санитарно-защитных зонах и зонах наблюдения всех АЭС находятся в пределах колебаний естественного радиационного фона, сложившегося до пуска атомной станции, что свидетельствует об отсутствии влияния АЭС на территории, где они расположены.

Оценка дополнительного облучения населения за счет работы АЭС осуществляется соответствующими региональными управлениями ФМБА России при оформлении радиационно-гигиенических паспортов организаций. По данным радиационно-гигиенической паспортизации Российской Федерации за 2018 год, дополнительное облучение для населения в районах размещения предприятий атомной отрасли, связанное с текущей работой, в среднем на одного жителя не превышало 1,1% от установленного НРБ-99/2009 основного дозового предела для населения в 1 мЗв в среднем за любые последовательные пять лет.

По данным Роспотребнадзора, ведущими факторами облучения населения России являются природные (свыше 85%) и медицинские источники ионизирующего излучения (порядка 14%). Вклад предприятий, применяющих ядерные технологии, оценивается сотыми долями процента. Это характерно для всех регионов расположения крупных радиационно опасных объектов в течение многих лет.

Экологически значимые организации атомной отрасли на регулярной основе осуществляют контроль содержания радионуклидов в сельскохозяйственных пищевых продуктах местного производства, в дикорастущих пищевых продуктах (ягоды, грибы и др.) и в кормах, произрастающих в зоне наблюдения, а также в рыбе и гидробионтах водоемов-охладителей (для АЭС). В пищевых продуктах контролируется удельная активность дозообразующих радионуклидов. Региональными управлениями ФМБА России проводится независимый радиационный контроль объектов окружающей среды и продуктов питания местного производства. Радиационный мониторинг абиотических ком-

#### Вклад в сохранение биоразнообразия

Организация Госкорпорации «Росатом» АО «Техснабэкспорт» участвует в проектах по сохранению редких и исчезающих видов животных на территории России. В 2019 году оказана благотворительная помощь для:

- обновления инфраструктуры Лазовского заповедника и национального парка «Зов тигра», а также Сихотэ-Алинского государственного природного биосферного заповедника в рамках проекта «Поддержка природоохранных инициатив по изучению и сохранению популяции амурского тигра»;
- создания уникальной сети фотомониторинга, позволяющей оценить состояние и объем популяции леопардов в рамках проекта «Поддержка природоохранных инициатив по сохранению дальневосточных леопардов и созданию международной генетико-молекулярной базы данных».

понентов окружающей среды осуществляет Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Результаты многолетнего радиационного мониторинга свидетельствуют о том, что содержание радиоактивных веществ в различных видах сельскохозяйственных культур соответствует фоновым значениям, видовой состав флоры и фауны практически не меняется, темпы образования сухостоя находятся в пределах допустимой нормы.

Кроме того, свидетельством сохранения биоразнообразия в районах расположения атомных станций является их близкое соседство с природными заповедниками. В 30-километровой зоне Кольской АЭС расположен Лапландский государственный биосферный заповедник. В 30-километровой зоне Калининской АЭС находится 16 памятников природы и 33 заказника. В районе расположения Курской АЭС находится Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник им. профессора В. В. Алёхина. Билибинская АЭС расположена по соседству с шестью заказниками и одним природным парком.

Основная антропогенная нагрузка при эксплуатации атомных станций приходится на природные экосистемы водоемов-охладителей. Сброс теплых вод влияет на жизнь водных организмов и может повлиять на изменение их видового состава. По результатам наблюдений и научных исследований состав водных обитателей в зоне сброса теплых вод АЭС может обеднеть (например, в Копорской губе Финского залива), так и обогатиться (как в Белоярском водохранилище за счет переселения более теплолюбивых видов (лещ, судак)).

Такие изменения отмечаются на действующих АЭС, где применяются прямоточные и оборотные с водоемом-охладителем технические схемы водоснабжения, требующие большого объема оборотных вод. С целью минимизации такого воздействия и сохранения стабильного и устойчивого состояния экосистем в районе своего размещения АЭС ежегодно направляют значительные финансовые средства на природоохранные мероприятия. При проектировании современных атомных электростанций применяются современные оборотные системы охлаждения с башенными испарительными градирнями, позволяющие значительно уменьшить воздействие АЭС на близлежащие акватории.

### 10.3.12. ПРОГНОЗ ВЛИЯНИЯ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ» И ЕЕ ОРГАНИЗАЦИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ПЛАНЫ ПО ИЗМЕНЕНИЮ ВЛИЯНИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В 2020 ГОДУ И СРЕДНСРОЧНОЙ ПЕРСПЕКТИВЕ

В 2020 году и в среднесрочной перспективе организации Госкорпорации «Росатом» продолжают ежегодно выполнять большой объем работ и мероприятий по модернизации, строительству сооружений и систем, направленных на защиту окружающей среды (очистные сооружения, пылеулавливающие и газоочистные установки, объекты размещения отходов и др.).

На период до 2024 года прогнозируется:

- сокращение объема инвестиций в основной капитал природоохранного назначения, обусловленное завершением строительства новых блоков атомных станций;

#### «Атомная» рыбалка

В 2019 году в акватории Финского залива, в непосредственной близости от расположения Ленинградской АЭС, состоялся международный фестиваль по рыбной ловле. В нем приняли участие представители России и стран-партнеров Госкорпорации «Росатом» по проектам сооружения АЭС (Венгрии, Египта, Индии, Бангладеш и Турции).

Цель фестиваля — укрепить международное сотрудничество и продемонстрировать безопасность атомных станций для флоры и фауны близлежащих водоемов. В мероприятии принимали участие экологи, которые проводили дозиметрический контроль выловленной рыбы.

- сохранение достигнутого уровня сброса загрязненных сточных вод (его доля в общем объеме сброса сточных вод организаций Корпорации существенно ниже среднего показателя по России);
- отсутствие значительных изменений по выбросу вредных загрязняющих веществ в атмосферу;
- сохранение тенденции по сокращению объема образования отходов I и II классов опасности.

# 11

## ПАРТНЕРСТВО В ИНТЕРЕСАХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

11.1. Система публичной отчетности	266
11.2. Диалоги с заинтересованными сторонами	268
11.3. Учет предложений заинтересованных сторон	269
11.4. Заключение об общественном заверении	270

## Ключевые результаты 2019 года:

- Публичный годовой отчет Госкорпорации «Росатом» за 2018 год получил наивысший рейтинговый класс «5 звезд» конкурса годовых отчетов агентства RAEX (РАЭКС-Аналитика).
- Публичный годовой отчет Госкорпорации «Росатом» за 2018 год вошел в топ-10 рейтинга по итогам ежегодного исследования корпоративной прозрачности крупнейших российских компаний, проводимого Российской Региональной Сетью по интегрированной отчетности.
- Госкорпорация «Росатом» вошла в список лидеров Индексов корпоративной устойчивости, ответственности и открытости РСПП (составляются на основе данных публичной отчетности).

## 11.1. СИСТЕМА ПУБЛИЧНОЙ ОТЧЕТНОСТИ

В Госкорпорации «Росатом» с 2009 года развивается система публичной отчетности, которая обеспечивает подготовку годовых отчетов Корпорации в интегрированном формате. Данные отчеты призваны сформировать у заинтересованных сторон комплексное представление о стратегии Корпорации, устойчивости ее бизнеса, производственных и финансово-экономических результатах отчетного года, деятельности в области ядерной и радиационной безопасности, экологической безопасности, вкладе в развитие территорий присутствия и других общественно значимых аспектах деятельности. Помимо этого, Корпорация ежегодно выпускает отчет Правительству РФ. Часть организаций и предприятий готовит экологические отчеты<sup>93</sup>.

При подготовке публичных годовых отчетов Госкорпорация «Росатом» использует соответствующие международные стандарты: Стандарты отчетности в области устойчивого развития GRI, Международный стандарт интегрированной отчетности и стандарты Accountability серии AA1000. На их основании действуют Единая отраслевая политика в области публичной отчетности и Стандарт по публичной отчетности Госкорпорации «Росатом» и ее организаций<sup>94</sup>.

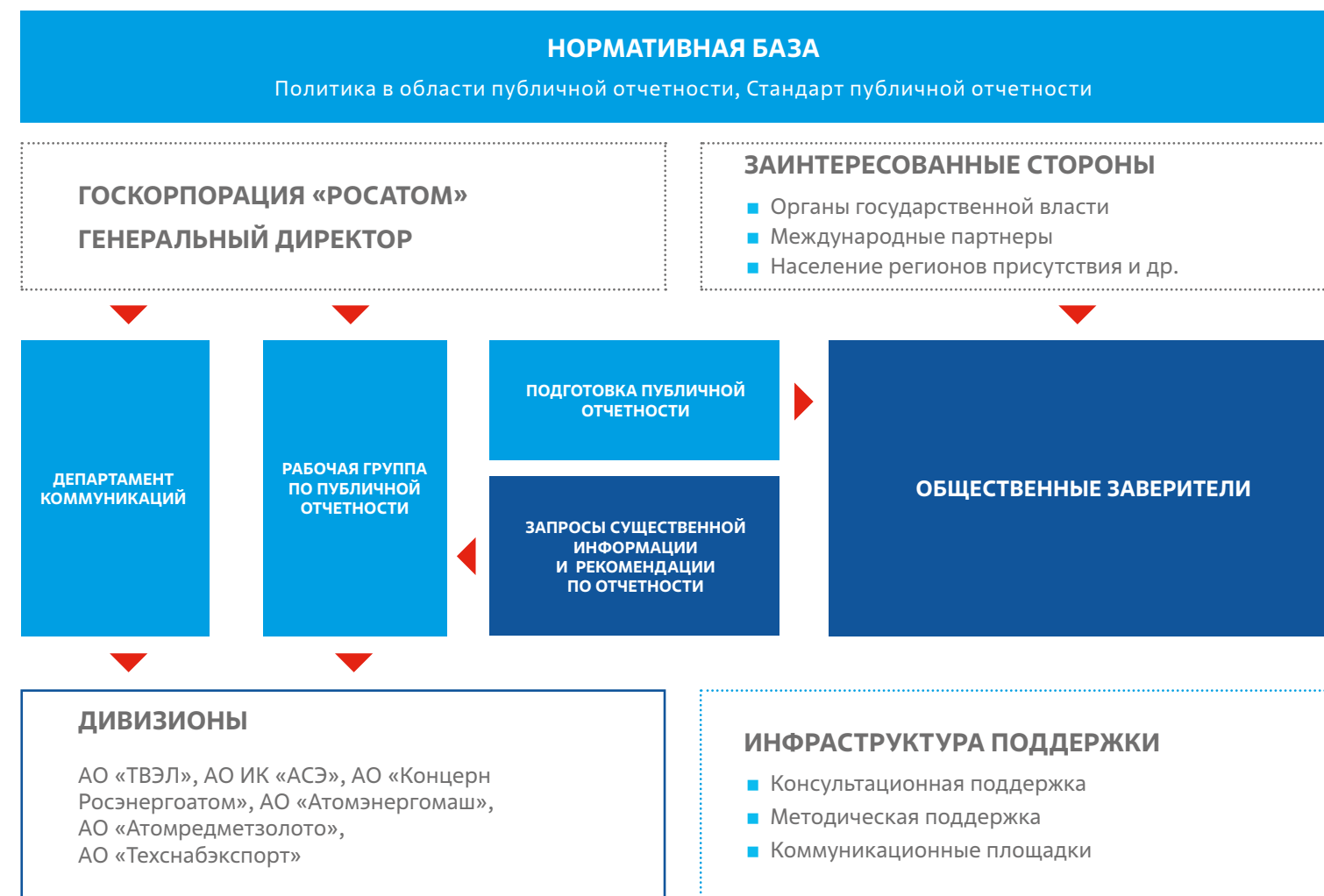
Общая цель подготовки публичных отчетов в российской атомной отрасли — повышение открытости и прозрачности Госкорпорации «Росатом», укрепление имиджа, деловой репутации и конкурентоспособности, информационная поддержка продвижения продуктов и услуг в РФ и за рубежом.

В целях совершенствования системы публичной отчетности в 2019 году было принято решение о переходе Госкорпорации «Росатом» и ее дивизионов (АО «Атомредметзолото», АО «Атомэнергомаш», АО ИК «АСЭ», АО «Концерн Росэнергоатом», АО «ТВЭЛ», АО «Техснабэкспорт») на общий, сквозной формат публикации отчетной информации. Начиная с 2019 отчетного года, в состав публичной отчетности будут входить публичный годовой отчет «Итоги деятельности Госкорпорации «Росатом» и отчетные материалы дивизионов, подготовленные в соответствии с унифицированной структурой. Вся публичная отчетная информация о деятельности Госкорпорации «Росатом» и ее организаций (в том числе за прошлые отчетные периоды) и о системе публичной отчетности будет размещаться на единой цифровой платформе [www.report.rosatom.ru](http://www.report.rosatom.ru).

<sup>93</sup> <https://rosatom.ru/sustainability/environmental-management/>.

<sup>94</sup> <http://www.rosatom.ru/about/publicnaya-otchetnost>.

## СИСТЕМА ПУБЛИЧНОЙ ОТЧЕТНОСТИ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ» И ЕЕ ОРГАНИЗАЦИЙ



## 11.2. ДИАЛОГИ С ЗАИНТЕРЕСОВАННЫМИ СТОРОНАМИ

Для повышения прозрачности и подотчетности Госкорпорации «Росатом» представители основных заинтересованных сторон привлекаются к подготовке отчета путем участия в диалогах по обсуждению общественно значимых аспектов деятельности Корпорации и отражению этой деятельности в готовящемся Отчете, а также участия в общественном заверении Отчета. Взаимодействие с заинтересованными сторонами является неотъемлемой частью требований международных стандартов: AA1000SES AccountAbility, Global Reporting Initiative (GRI SRS), Международного стандарта <ИО> (<IR> International Framework). При подготовке предыдущего отчета Госкорпорация «Росатом» взяла на себя обязательства, которые были выполнены в отчете за 2019 год.

В целях повышения прозрачности и подотчетности Госкорпорации «Росатом», а также с целью выполнения требований международных стандартов в процессе подготовки Отчета в мае-июне 2020 года дивизионы Корпорации проводили диалоги с заинтересованными сторонами (в заочном формате). В ходе данных мероприятий

представители заинтересованных сторон высказывали запросы и рекомендации по раскрытию в Отчете той или иной информации, а также предложения по развитию системы публичной отчетности (протоколы диалогов размещены в интерактивной версии отчета)<sup>95</sup>. Корпорация также проводила специальный опрос с целью выявления существенных аспектов деятельности Корпорации для отражения в отчете (см. Приложение 1 «Информация об отчете, процессе определения содержания отчета и существенности информации»).

Кроме этого, во второй половине 2020 года Госкорпорация «Росатом» планирует провести презентацию Отчета за 2019 год, в ходе которой представители заинтересованных сторон смогут высказать рекомендации по содержанию публичного годового отчета за 2020 год, а также по развитию системы публичной отчетности Корпорации.

## 11.3. УЧЕТ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ СТОРОН

Предложения заинтересованных сторон

Выполнение обязательств Корпорации

### ВЫПОЛНЕНИЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ», ВЗЯТЫХ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ОТЧЕТА ЗА 2018 ГОД

Показать вклад Госкорпорации «Росатом» в реализацию национальных проектов России.

Учтено в различных разделах Отчета.

Раскрыть информацию о том, какие экологические эффекты для города и его жителей достигаются за счет внедрения системы «Умный город».

Будет учтено в одном из следующих Отчетов (по мере разворачивания системы «Умный город» в городах России).

Раскрывать не только информацию о реализуемых Госкорпорацией «Росатом» проектах в атомных городах, но и показывать, как именно это повлияло на качество жизни жителей (как изменились индикаторы и показатели качества жизни).

Учтено частично в разделе «Вклад в развитие территорий присутствия».

Приводить оценку эффективности реализуемых Корпорацией мероприятий со стороны тех, для кого они делаются (в частности, по проекту «Бережливая поликлиника»), а также использовать материалы опросов населения территорий присутствия, высказывания жителей.

Запрос передан в профильные структурные подразделения Госкорпорации «Росатом». Информация будет по возможности отражена в одном из следующих Отчетов.

Добавить информацию о рынке производства стабильных изотопов, на котором Госкорпорация «Росатом» является лидером, и включить информацию по проектам в этой области.

Учтено в разделе «Рынки присутствия».

<sup>95</sup> При подготовке публичного годового отчета «Итоги деятельности Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» за 2019 год диалоги с заинтересованными сторонами не проводились. Протоколы диалогов с заинтересованными сторонами в рамках подготовки публичного годового отчета «Итоги деятельности Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» за 2018 год размещены в интерактивной версии отчета (<https://report.rosatom.ru/54.html>).



## 11.4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБ ОБЩЕСТВЕННОМ ЗАВЕРЕНИИ

### ВВОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Госкорпорация «Росатом» предложила нам оценить свой публичный годовой отчет за 2019 год (Отчет). Предметом анализа и оценки в ходе настоящего общественного заверения была существенность и полнота раскрываемой в Отчете информации, а также реагирование Корпорации на запросы и предложения заинтересованных сторон. Наше заключение основывается на анализе Отчета, предоставленных нам дополнительных материалов (про-

токолы мероприятий с заинтересованными сторонами, таблицы учета предложений заинтересованных сторон), а также на комментариях, полученных от сотрудников Госкорпорации «Росатом» в ходе общественного заверения Отчета.

Мы не получали от Госкорпорации «Росатом» вознаграждения за участие в процедуре общественного заверения.

### ОЦЕНКИ, ЗАМЕЧАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ

Мы едины в положительной оценке Отчета — его формата и объема представленной информации. На наш взгляд, Госкорпорация «Росатом» придерживается последовательного подхода к обеспечению прозрачности и подотчетности своей деятельности. В процессе подготовки отчета Корпорация продемонстрировала высокий уровень стремления к обеспечению общественной приемлемости развития ядерных технологий, а также готовности вести открытый диалог с заинтересованными сторонами по различным аспектам своей деятельности.

На наш взгляд, отчет позволил комплексно раскрыть информацию по всем основным аспектам деятельности Корпорации, в том числе связанным с устойчивым развитием. Благодаря детальной проработке бизнес-модели Корпорации в отчете удалось наглядно отразить сложную цепочку создания стоимости. Раскрыта информация о системе управления Корпорации, стратегических целях и подходах менеджмента, показателях социального, экологического

и экономического влияния, проблемах и планах на среднесрочную и долгосрочную перспективу. Тем самым читателям отчета представлена полная картина деятельности Госкорпорации «Росатом», включая общественно значимые аспекты деятельности.

Безусловным достоинством Отчета является использование при его подготовке российских и международных стандартов корпоративной отчетности. В первую очередь, это Стандарты отчетности в области устойчивого развития Global Reporting Initiative (Основной вариант соответствия). Помимо этого, в ходе подготовки отчета Корпорацией были традиционно использованы Международный стандарт интегрированной отчетности <IR> International Framework, серия стандартов AA1000 AccountAbility, Концепция развития публичной нефинансовой отчетности в России, Базовые индикаторы результативности РСПП, а также Единая отраслевая политика в области публичной отчетности и Стандарт по публичной отчетности Госкорпорации «Росатом».

## СУЩЕСТВЕННОСТЬ ИНФОРМАЦИИ

Для обеспечения наиболее полного учета запросов заинтересованных сторон Госкорпорация «Росатом» и ее дивизионы провели анкетирование с целью определения существенных тем деятельности для отражения в Отчете (полученные данные сопоставлялись с результатами анкетирования менеджмента Корпорации). Мы высоко оцениваем данную инициативу и рекомендуем в будущем максимально плотно сотрудничать с представителями заинтересованных

сторон по этому вопросу как с референтными представителями целевых аудиторий публичных отчетов Корпорации.

Выбор приоритетной темы отчета «История, достижения российской атомной промышленности, приоритеты долгосрочного развития» представляется нам верным, поскольку Отчет выходит в год 75-летнего юбилея российской атомной промышленности.

### ПОЛНОТА ИНФОРМАЦИИ

Мы считаем, что по всем существенным аспектам отчетная информация представлена достаточно полно и позволяет

читателям делать выводы об эффективности работы Корпорации в отчетном году.

## РЕАГИРОВАНИЕ НА ЗАПРОСЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ СТОРОН

Прежде всего, необходимо отметить учет основных предложений заинтересованных сторон, высказанных в ходе подготовки отчета за 2018 год (информация об этом приведена в 11-й главе Отчета).

Мы принимали участие в определении существенных для раскрытия тем в Отчете и отчетных материалах дивизионов Госкорпорации «Росатом» (которые являются приложениями к Отчету). Мы также принимали участие в общественных консультациях по проектам отчетных материалов дивизионов. В итоговую версию отчетных материалов дивизионов по запросам представителей заинтересованных сторон были внесены уточнения и дополнительные сведения (либо аргументированно пояснены причины, в силу которых запрашиваемая информация не может быть раскрыта).

Мы выражаем готовность принимать участие в дальнейших мероприятиях по обсуждению Отчета, формулированию предложений к Отчету за 2020 год и развитию системы публичной отчетности Госкорпорации «Росатом».

Подводя итог, мы отмечаем, что за последние годы Госкорпорация «Росатом» достигла значительных успехов в области публичной отчетности и за счет этого продолжает повышать уровень доверия к своей деятельности. Мы надеемся, что и в будущем Госкорпорация «Росатом» будет последовательно внедрять принципы ответственного корпоративного поведения, выстраивать системную работу с повесткой устойчивого развития и раскрывать результаты своей деятельности в этом контексте.

## ЛИЦА, ПРИНЯВШИЕ УЧАСТИЕ В ОБЩЕСТВЕННОМ ЗАВЕРЕНИИ ПУБЛИЧНОГО ГОДОВОГО ОТЧЕТА ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ» ЗА 2019 ГОД


### АГЕЕВ АЛЕКСАНДР ИВАНОВИЧ

Генеральный директор Института экономических стратегий Отделения общественных наук РАН



### БАРАНОВСКИЙ СЕРГЕЙ ИГОРЕВИЧ

Президент Межрегиональной экологической общественной организации «Зеленый крест», заместитель председателя Общественного совета Госкорпорации «Росатом»



### БОЛЬШОВ ЛЕОНИД АЛЕКСАНДРОВИЧ

Научный руководитель Института проблем безопасного развития атомной энергетики РАН, академик



### ВАШУКОВА МАРИНА ВАСИЛЬЕВНА

Исполнительный директор Ассоциации «Национальная сеть Глобального договора»



### ВЕТЛУЖСКИХ АНДРЕЙ ЛЕОНИДОВИЧ

Член Комитета Государственной Думы Российской Федерации по экономической политике, промышленности, инновационному развитию и предпринимательству



### ДАВЫДОВА НАТАЛЬЯ ГЕННАДЬЕВНА

Директор АНО «Институт консалтинга экологических проектов», член Общественного совета Госкорпорации «Росатом»



### ДОЛГОВ КОНСТАНТИН КОНСТАНТИНОВИЧ

Заместитель председателя Комитета Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации по экономической политике



### СКЛЯР ГЕННАДИЙ ИВАНОВИЧ

Член Комитета Государственной Думы Российской Федерации по энергетике



### ФЕОКТИСТОВА ЕЛЕНА НИКОЛАЕВНА

Управляющий директор по корпоративной ответственности, устойчивому развитию и социальному предпринимательству Российского союза промышленников и предпринимателей



### ФОМИЧЕВ ИГОРЬ АЛЕКСЕЕВИЧ

Председатель Российского профсоюза работников атомной энергетики и промышленности



### ЮРЬЕВА РЕГИНА ГЕРМАНОВНА

Директор Благотворительного фонда Регины Юрьевой



# ПРИЛОЖЕНИЯ

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОТЧЕТЕ, ПРОЦЕССЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОТЧЕТА И СУЩЕСТВЕННОСТИ ИНФОРМАЦИИ

Публичный годовой отчет «Итоги деятельности Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» за 2019 год подготовлен Корпорацией на добровольной основе и адресован широкому кругу заинтересованных сторон.

Отчет подготовлен в интегрированном формате и комплексно отражает:

- реализацию стратегии Госкорпорации «Росатом», в том числе вклад отчетного года в устойчивость бизнеса Корпорации, и планы на кратко-, средне- и долгосрочную перспективу;
- существенные финансово-экономические и производственные результаты по основным видам деятельности;
- результаты в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности, охраны окружающей среды, вкладов в развитие территорий присутствия, реализации социальной политики и другие аспекты устойчивого развития;
- экономическое, экологическое и социальное влияние на внешнюю и внутреннюю среду;
- подходы менеджмента Госкорпорации «Росатом» к управлению различными аспектами деятельности.

### СТАНДАРТЫ И НОРМАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Отчет подготовлен в соответствии с:

- Политикой в области публичной отчетности и Стандартом публичной отчетности Госкорпорации «Росатом» и ее организаций;
- Международным стандартом интегрированной отчетности (<IR> International Framework);
- Стандартами отчетности в области устойчивого развития Global Reporting Initiative (GRI SRS, Основной вариант соответствия)<sup>96</sup>;

Приоритетная тема Отчета, определенная топ-менеджментом и представителями основных заинтересованных сторон, — «История, достижения российской атомной промышленности, приоритеты долгосрочного развития». Информация о выборе существенных тем для раскрытия в Отчете представлена ниже в разделах «Процесс определения содержания Отчета» и «Ранговая карта существенных тем для раскрытия в Отчете».

Согласно внутренним нормативным документам, в Госкорпорации «Росатом» установлен годовой цикл отчетности; предыдущий годовой отчет опубликован в августе 2019 года. В Отчете отражена деятельность Корпорации за период с 01.01.2019 по 31.12.2019.

- Руководящими документами серии AA1000 AccountAbility (AA 1000 AP 2018, AA1000 SES 2015);
- Концепцией развития публичной нефинансовой отчетности в России;
- Рекомендациями РСПП для использования в практике управления и корпоративной нефинансовой отчетности (базовые индикаторы результативности).

<sup>96</sup> Указатель содержания GRI и соответствия базовым индикаторам результативности РСПП размещен в интерактивной версии Отчета (<https://www.report.rosatom.ru/1626.html>).

## ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ЗАИНТЕРЕСОВАННЫМИ СТОРОНАМИ

Для повышения прозрачности, подотчетности и определения существенности раскрываемой информации подготовка Отчета проходила во взаимодействии с заинтересованными сторонами в соответствии с международным стандартом AA1000SES. Корпорацией проведено исследо-

вание по определению существенных аспектов для раскрытия в Отчете, а дивизионы / ключевые организации провели диалоги с заинтересованными сторонами (в заочном формате). В Отчете учтены основные запросы представителей заинтересованных сторон, высказанные в ходе диалогов.

### ВЕРИФИКАЦИЯ ОТЧЕТНОЙ ИНФОРМАЦИИ

Достоверность отчетной информации подтверждена заключениями:

- независимой аудиторской организации, подтверждающей достоверность финансовой отчетности по МСФО;
- независимой аудиторской организации, подтверждающей соответствие Отчета требованиям Стандартов GRI SRS (Основной вариант соответствия), требованиям Международного стандарта интегрированной отчетности и соблюдение Госкорпорацией «Росатом» принципов AA 1000 AP (см. Приложение 3).

Департаментом внутреннего аудита Госкорпорации «Росатом» проведена процедура внутреннего аудита бизнес-процесса «Порядок формирования публичной отчетности Госкорпорации «Росатом» (см. Приложение 2).

Представителями основных заинтересованных сторон проведена процедура общественного заверения Отчета в соответствии со стандартом AA1000SES, подтверждающая ответственность и полноту раскрываемой информации, а также реагирование Корпорации на запросы заинтересованных сторон в процессе подготовки Отчета (см. раздел Отчета «Заключение об общественном заверении»).

### ГРАНИЦЫ ОТЧЕТА

В границы Отчета входит информация о деятельности Госкорпорации «Росатом» и ее организаций в Российской Федерации и других странах.

В Отчете используется несколько периметров консолидации (перечень организаций, входящих в различные периметры консолидации, раскрывается в интерактивной версии Отчета\*). Интегральные показатели результативности раскрыты по организациям Корпорации в соответствии с периметром бюджетной консолидации по состоянию на 31.12.2019 (195 организаций)<sup>97</sup>. Элементы GRI, относящиеся к социальной категории, раскрываются в соответствии с периметром бюджетной консолидации, относящиеся к экологической категории — по всем существенным организациям по периметру организаций Госкорпорации «Ро-

сатом», представляющих информацию о состоянии охраны окружающей среды по формам корпоративной отчетности (113 организаций). Финансово-экономические показатели в разделе «Финансово-экономические результаты» раскрыты в соответствии с периметром консолидированной финансовой отчетности по МСФО Госкорпорации «Росатом» в открытой части (199 организаций).

В соответствии с международными стандартами отдельные элементы содержания Отчета и связанные с ними показатели результативности (международное сотрудничество, деятельность Госкорпорации «Росатом» в регионах присутствия, охрана окружающей среды и др.) включают в себя информацию о деятельности ключевых партнеров, контрагентов и других заинтересованных сторон Госкорпорации «Росатом».

\* <https://www.report.rosatom.ru/1626.html>.

<sup>97</sup> Здесь и далее: не включая Госкорпорацию «Росатом».

## ПРОЦЕСС ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОТЧЕТА

Госкорпорация «Росатом» традиционно уделяет большое внимание процессу определения существенности информации для раскрытия в публичном отчете. Подготовка Отчета за 2019 год велась в соответствии с требованиями международных стандартов отчетности — GRI SRS и Международным стандартом интегрированной отчетности. Определение существенных тем для раскрытия в Отчете является базовым требованием обоих стандартов.

Использована следующая процедура определения существенности:

- подготовка рабочей группой перечня значимых тем деятельности Госкорпорации «Росатом» (Принципы GRI: Контекст устойчивого развития, Существенность);
- приоритизация значимых тем (оценка значимости каждого из предложенных аспектов с учетом значимости воздействий Госкорпорации «Росатом» и степени влияния на оценки и решения заинтересованных сторон)

менеджментом Корпорации и членами Рабочей группы по подготовке Отчета, а также представителями основных стейкхолдерских групп (Принципы GRI: Взаимодействие с заинтересованными сторонами, Существенность);

- формирование по итогам «двойного фильтра» перечня существенных тем для раскрытия в Отчете (Принципы GRI: Полнота, Существенность).

В результате составлена ранговая карта существенных тем для раскрытия в Отчете. Решение о включении в Отчет тех или иных показателей результативности GRI и стандарта Публичной отчетности Госкорпорации «Росатом» принималось исходя из существенности тем, к которым эти показатели относятся. Границы раскрытия информации по аспектам определялись Рабочей группой.

Наивысшая существенность (оценка 2,5 балла и выше)	Высокая существенность (оценка 2 балла и выше)	Средняя существенность (оценка 1,5 балла и выше)	Низкая существенность (оценка ниже 1,5 баллов)
--	--	--	--

### КАРТА СУЩЕСТВЕННЫХ ТЕМ ДЛЯ РАСКРЫТИЯ В ОТЧЕТЕ<sup>98</sup>

1. Результаты реализации стратегии Госкорпорации «Росатом», вклад результатов года в реализацию стратегических целей	3. Результаты в области международного бизнеса и международного сотрудничества Госкорпорации «Росатом» (включая развитие отношений с клиентами и партнерами, сбор обратной связи)	15. Реализация Программы инновационного развития Госкорпорации «Росатом»	36. Результаты деятельности Ядерного оружейного комплекса
2. Обеспечение ядерной и радиационной безопасности при работе на объектах использования атомной энергии (включая международное сотрудничество в этой сфере) (GRI 416: Customer Health and Safety) <sup>99</sup>	4. Присутствие Госкорпорации «Росатом» на рынках ядерных технологий и услуг (рынки природного урана, конверсии и обогащения урана, ядерного топлива, сооружения АЭС и др.) и рынках новых неатомных бизнесов, а также перспективы развития этих рынков	16. Выбросы и сбросы отходов (GRI 305: Emissions, GRI 306: Effluents and Waste)	37. Деятельность Общественного совета Госкорпорации «Росатом»
	5. Финансово-экономические результаты деятельности Госкорпорации «Росатом» (GRI 201: Economic Performance)	17. Влияние деятельности Госкорпорации «Росатом» на местные сообщества (социальные программы, благотворительная деятельность, волонтерство) (GRI 413: Local Communities)	38. Система управления знаниями Госкорпорации «Росатом» и защита объектов интеллектуальной собственности Госкорпорации «Росатом»
	6. Разработка и внедрение технологий и практик, снижающих воздействие на окружающую среду	18. Соответствие организаций Госкорпорации «Росатом» национальным и международным экологическим и техническим стандартам (GRI 307: Environmental Compliance)	39. Основные характеристики персонала (включая расходы на персонал)

<sup>98</sup> Карта оставлена на основе анкетного опроса внутренних и внешних заинтересованных сторон Госкорпорации «Росатом», проводившегося в декабре 2019 года, а также с учетом оценок заинтересованных сторон, полученных в 2016–2018 годах.

В ходе опроса заинтересованным сторонам было предложено оценить существенность тем, предварительно отобранных Рабочей группой по подготовке Отчета, по следующей шкале:

0 — отражение данной информации в Отчете не существенно (информацию не нужно раскрывать в Отчете).

1 — данная информация рекомендуется к раскрытию в Отчете (в Отчете должна быть представлена основная информация по теме либо даны ссылки на другие источники информации — интерактивную версию Отчета, корпоративный сайт, отчеты организаций Госкорпорации «Росатом» и т. д.).

2 — раскрытие данной информации в Отчете важно (информация должна быть подробно раскрыта в Отчете).

3 — раскрытие данной информации в Отчете крайне важно (информация должна быть представлена в виде отдельного раздела / должна быть представлена в начале (первой главе) Отчета).

Существенными для раскрытия информации в соответствии со стандартами GRI признаны темы, которые по результатам оценки получили 1,5 балла и выше.

<sup>99</sup> В связи с отсутствием официального перевода Стандартов GRI на русский язык названия Стандартов и индикаторов приводятся на английском языке.

Наивысшая существенность (оценка 2,5 балла и выше)	Высокая существенность (оценка 2 балла и выше)	Средняя существенность (оценка 1,5 балла и выше)	Низкая существенность (оценка ниже 1,5 баллов)
	<p>7. Перспективы развития атомной энергетики в России и мире. Прогнозная информация о потребностях энергосистемы РФ и энергосистем зарубежных стран</p> <p>8. Радиационное воздействие на окружающую среду (в т. ч. на биоразнообразие) (GRI 304: Biodiversity, GRI 305: Emissions, GRI 306: Effluents and Waste)</p> <p>9. Вклад в экономическое развитие регионов присутствия (вклад в создание и распределение экономической стоимости на территориях присутствия, вклад в энергообеспеченность регионов РФ, налоговые отчисления в бюджеты различных уровней, инвестиции в инфраструктуру, создание новых рабочих мест и др.) (GRI 203: Indirect Economic Impacts)</p> <p>10. Обеспечение доступа к энергии (проекты по обеспечению электроэнергией в труднодоступных регионах, финансовая поддержка развивающихся стран, работа с потребителями, совместные проекты с НКО, ООН)</p>	<p>19. Развитие Северного морского пути</p> <p>20. Аварийная готовность (готовность к чрезвычайным ситуациям)</p> <p>21. Цифровизация отрасли и вклад в цифровизацию российской экономики, создание цифровых продуктов</p> <p>22. Результаты деятельности дивизионов Госкорпорации «Росатом»</p>	<p>40. Соблюдение и реализация прав человека (в том числе отсутствие дискриминации, соблюдение трудовых прав в субподрядных организациях, противодействие использованию принудительного и детского труда) (GRI 405: Diversity and Equal Opportunity) / (GRI 408: Child Labor) / (GRI 409: Forced and Compulsary Labor)</p> <p>41. Результаты деятельности в области импортозамещения</p> <p>42. Внешние коммуникационные проекты (выставочная деятельность, информационные центры по атомной энергии, коммуникация в сети Интернет и др.)</p> <p>43. Совершенствование механизмов корпоративного управления, включая применение Кодекса корпоративного управления, рекомендованного Банком России</p>

Наивысшая существенность (оценка 2,5 балла и выше)	Высокая существенность (оценка 2 балла и выше)	Средняя существенность (оценка 1,5 балла и выше)	Низкая существенность (оценка ниже 1,5 баллов)
	<p>11. Обращение с РАО и ОЯТ, решение проблем ядерного наследия</p> <p>12. Результаты в области диверсификации деятельности Госкорпорации «Росатом» (ветрогенерация, ядерная медицина, композитные материалы, центры облучения, неядерное машиностроение; сервисные услуги для АЭС и пр.)</p> <p>13. Ключевые риски и возможности для деятельности</p> <p>14. Мероприятия и расходы на охрану окружающей среды и их эффективность (GRI 307: Environmental Compliance)</p>	<p>23. Реализация проекта «Прорыв» и результаты в области создания новой технологической платформы и перехода к замкнутому ядерному топливному циклу в атомной энергетике</p> <p>24. Участие в международных «мега научных» проектах (проект ИТЭР, проект ФАИР и др.)</p> <p>25. Рациональное использование природных ресурсов (энергоэффективность) (GRI 302: Energy, GRI 303: Water)</p> <p>26. Обращение с нарушенными и загрязненными территориями</p> <p>27. Здоровье и безопасность на рабочем месте (в т. ч. показатели производственного травматизма) (GRI 403: Occupational Health and Safety)</p> <p>28. Взаимодействие с вузами и привлечение молодых специалистов</p> <p>29. Реализация социальной политики в отношении сотрудников (GRI 401: Employment)</p> <p>30. Управление финансами и реализация инвестиционной программы Госкорпорации «Росатом»</p>	<p>44. Результаты Производственной системы «Росатома» (ПСР)</p> <p>45. Взаимоотношения сотрудников и руководства (включая возможность влияния сотрудников на принятие управленческих решений, обеспечение законных прав сотрудников, коллективный договор) (GRI 402: Labor/Management Relations)</p> <p>46. Коммуникационные проекты по повышению вовлеченности, признания и мотивации персонала</p> <p>47. Развитие корпоративной культуры и горизонтального взаимодействия между сотрудниками</p> <p>48. Управление организационными изменениями (меры по ответственному управлению изменениями (ротация кадров, переквалификация, сокращения и др.)</p> <p>49. Подходы к определению вознаграждения сотрудников и руководства</p> <p>50. Деятельность отраслевых СМИ</p>

Наивысшая существенность (оценка 2,5 балла и выше)

Высокая существенность (оценка 2 балла и выше)

Средняя существенность (оценка 1,5 балла и выше)

Низкая существенность (оценка ниже 1,5 баллов)

31. Противодействие коррупции и иным правонарушениям (GRI 205: Anti-corruption)

32. Управление карьерой и эффективностью персонала (равные возможности, обучение, повышение квалификации, кадровый резерв, системы оценки) (GRI 404: Training and Education)

33. Выполнение Госкорпорацией «Росатом» государственных функций: законодательная деятельность, реализация федеральных целевых программ и государственных программ, предоставление госуслуг (GRI 415: Public Policy)

34. Развитие закрытых административно-территориальных образований (ЗАО) и территорий размещения АЭС

35. Управление закупочной деятельностью и цепочкой поставок (в т. ч. требования к поставщикам и подрядчикам в области устойчивого развития и противодействие недобросовестной конкуренции) (GRI 204: Procurement Practices)

## ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ОГРАНИЧЕНИИ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ПУБЛИКАЦИЮ ПРОГНОЗНЫХ ДАННЫХ

Отчет содержит в себе информацию о планах и намерениях Госкорпорации «Росатом» на средне- и долгосрочную перспективу. Планы носят прогнозный характер, и их осуществимость зависит в том числе от ряда экономических, политических и правовых факторов, находящихся вне зоны влияния Госкорпорации «Росатом» (мировая финан-

сово-экономическая и политическая ситуация, ситуация на ключевых рынках, изменения налогового, таможенного и экологического законодательства и пр.). По этой причине фактические показатели результативности будущих лет могут отличаться от прогнозных заявлений, опубликованных в Отчете.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДЕПАРТАМЕНТА ВНУТРЕННЕГО АУДИТА ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Департамента внутреннего аудита Госкорпорации «Росатом» по результатам внутреннего аудита бизнес-процесса «Порядок формирования публичной отчетности Госкорпорации «Росатом»»

Внутренний аудит бизнес-процесса «Порядок формирования публичной отчетности Госкорпорации «Росатом»» проведен на основании Сводного плана контрольных мероприятий специализированных органов внутреннего контроля Госкорпорации «Росатом» на второе полугодие 2020 года, утвержденного генеральным директором Госкорпорации «Росатом» и одобренного Председателем Наблюдательного совета Госкорпорации «Росатом».

В ходе аудита:

- проведена оценка эффективности системы внутреннего контроля процесса формирования публичной отчетности;
- проведена оценка соответствия порядка формирования публичной отчетности действующему законодательству, международным стандартам и внутренним нормативным требованиям по формированию публичной отчетности;
- разработаны рекомендации по совершенствованию системы внутренних контролей при формировании публичной отчетности и повышению эффективности данного процесса.

Следует отметить, начиная с текущего года публичный отчет Госкорпорации «Росатом» включает отчетные материалы о результатах деятельности дивизионов Госкорпорации «Росатом» в качестве приложений к отчету.

Результаты аудита позволяют сделать вывод об осуществлении бизнес-процесса «Порядок формирования публичной отчетности Госкорпорации «Росатом»» в соответствии с действующим законодательством, международными стандартами и внутренними нормативными требованиями, регламентирующими процесс формирования публичной отчетности. Вместе с тем, аудиторами обозначена необходимость более детального раскрытия информации по отдельным требованиям стандартов отчетности в области устойчивого развития GRI.

Руководитель аудиторской группы

А.П. Иванова

Член аудиторской группы

И.Ю. Степук

# ПРИЛОЖЕНИЕ 3. НЕЗАВИСИМОЕ АУДИТОРСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО НЕФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕЗАВИСИМОГО ПРАКТИКУЮЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА ПО ЗАДАНИЮ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕМУ ОГРАНИЧЕННУЮ УВЕРЕННОСТЬ

*Руководству Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом»*

Мы выполняли задание, обеспечивающее ограниченную уверенность, в отношении взаимодействия Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» (далее – Госкорпорация «Росатом») с заинтересованными сторонами в процессе осуществления деятельности в области устойчивого развития на предмет соблюдения принципов подотчетности AA1000 (2018)<sup>1</sup>, а также в отношении прилагаемого Публичного годового отчета «Итоги деятельности Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» за 2019 год» (далее – Отчет) на предмет соответствия требованиям Стандартов отчетности в области устойчивого развития Глобальной инициативы по отчетности<sup>2</sup> (далее – Стандарты) к основному варианту подготовки отчета и требованиям Международного стандарта интегрированной отчетности.

### Ответственность Госкорпорации «Росатом»

Госкорпорация «Росатом» отвечает за соблюдение принципов подотчетности AA1000 (2018) в ходе взаимодействия с заинтересованными сторонами в процессе осуществления деятельности в области устойчивого развития, а также за подготовку указанного Отчета в соответствии с требованиями Стандартов к основному варианту подготовки отчета и требованиями Международного стандарта интегрированной отчетности. Эта ответственность включает в себя разработку, внедрение и поддержание системы внутреннего контроля, применимой к подготовке Отчета, не содержащего существенных искажений вследствие недобросовестных действий или ошибок.

### Наша независимость и контроль качества

Мы заявляем о том, что соблюдали требование независимости и другие этические требования в соответствии с Правилами независимости аудиторов и аудиторских организаций и Кодексом профессиональной этики аудиторов, соответствующими Международному кодексу этики профессиональных бухгалтеров (включая международные стандарты независимости), разработанному Советом по международным стандартам этики для профессиональных бухгалтеров, основанному на фундаментальных принципах честности, объективности, профессиональной компетентности и должной тщательности, конфиденциальности и профессионального поведения, и нами выполнены прочие иные обязанности в соответствии с этими требованиями профессиональной этики.

Аудиторская организация применяет Международный стандарт контроля качества 1 «Контроль качества в аудиторских организациях, проводящих аудит и обзорные проверки финансовой отчетности, а также выполняющих прочие задания, обеспечивающие уверенность, и задания по оказанию сопутствующих услуг» и следовательно применяет системный контроль качества, включающий документально оформленную политику и процедуры соблюдения этических требований, профессиональные стандарты и применимые законодательные и нормативные требования.

### Наша ответственность

Наша ответственность заключается в том, чтобы предоставить вывод по заданию, обеспечивающему ограниченную уверенность, относительно взаимодействия Госкорпорации «Росатом» с заинтересованными сторонами в процессе осуществления деятельности в области устойчивого развития на предмет соблюдения принципов подотчетности AA1000 (2018), а также относительно Отчета на предмет соответствия требованиям Стандартов к основному варианту подготовки отчета и требованиям Международного стандарта интегрированной отчетности на основании выполненных нами процедур и полученных доказательств. Мы выполняли наше задание, обеспечивающее ограниченную уверенность, в соответствии с Международным стандартом заданий, обеспечивающих уверенность (пересмотренным) 3000 «Задания, обеспечивающие уверенность, отличные от аудита и обзорной проверки финансовой информации прошлых периодов», а также в соответствии со стандартом AA1000 «Стандарт подтверждения»<sup>3</sup> 2008 (тип 2 согласно определению данного стандарта). Согласно этим стандартам данное задание планировалось и проводилось таким образом, чтобы получить ограниченную («умеренную» согласно определению стандарта AA1000 «Стандарт подтверждения» 2008) уверенность в том, что взаимодействие Госкорпорации «Росатом» с заинтересованными сторонами в процессе осуществления деятельности в области устойчивого развития проводится с соблюдением принципов подотчетности AA1000 (2018), а также в том, что Отчет не содержит существенных искажений. Задание, обеспечивающее ограниченную уверенность, выполняемое в соответствии с данными стандартами, предусматривает оценку по следующим критериям (далее – Критерии):

<sup>1</sup> AA1000 AccountAbility Principles  
<sup>2</sup> GRI Sustainability Reporting Standards  
<sup>3</sup> AA1000 AccountAbility Assurance Standard



- Соответствие взаимодействия Госкорпорации «Росатом» с заинтересованными сторонами в процессе осуществления деятельности в области устойчивого развития принципам подотчетности AA1000 (2018): вовлеченность, существенность, восприимчивость, воздействие.
- Соответствие Отчета требованиям Стандартов к основному варианту подготовки отчета.
- Соответствие Отчета требованиям Международного стандарта интегрированной отчетности.

Задание, обеспечивающее ограниченную уверенность, предусматривает значительно меньший объем работ, чем задание, обеспечивающее разумную уверенность, в отношении как процедур оценки рисков, включая изучение системы внутреннего контроля, так и процедур, выполняемых в ответ на оцененные риски.

Проведенные нами процедуры основывались на нашем профессиональном суждении и включали направление запросов, инспектирование документов, аналитические процедуры, оценку надлежащего характера методов количественной оценки и политики по составлению отчетности, а также согласование или сверку с соответствующими данными.

Учитывая обстоятельства задания, при выполнении перечисленных выше процедур мы осуществили:

- Изучение и тестирование на выборочной основе систем и процессов, реализованных Госкорпорацией «Росатом» в целях обеспечения и анализа соответствия деятельности принципам подотчетности AA1000 (2018), сбор доказательств, подтверждающих практическую реализацию принципов;
- Проведение интервью и получение документальных подтверждений от представителей менеджмента и сотрудников Госкорпорации «Росатом».
- Изучение информации, имеющейся на сайте Госкорпорации «Росатом», касающейся деятельности в контексте вопросов устойчивого развития.
- Изучение опубликованных заявлений третьих лиц, касающихся экономических, экологических и социальных аспектов деятельности Госкорпорации «Росатом», с целью проверки обоснованности заявлений, сделанных в Отчете.
- Анализ нефинансовой отчетности компаний аналогичного сегмента рынка в целях бенчмаркинга.
- Анализ используемых в Госкорпорации «Росатом» процессов внутреннего аудита публичной годовой отчетности.
- Выборочное изучение документов и данных о результативности существующих в Госкорпорации «Росатом» систем управления экономическими, экологическими и социальными аспектами устойчивого развития.
- Изучение действующих процессов сбора, обработки, документирования, верификации, анализа и отбора данных, подлежащих включению в Отчет.
- Анализ информации в Отчете на соответствие требованиям Критериев.

Процедуры проводились исключительно в отношении данных за 2019 год.

Оценка надежности представленной в Отчете информации о результативности проводилась в отношении соблюдения требований к основному варианту подготовки Отчета в соответствии со Стандартами и информации, ссылки на которую представлены в приложении к Отчету «Указатель содержания GRI и соответствия базовым индикаторам результативности РСГП», а также в отношении соблюдения требований Международного стандарта интегрированной отчетности. В отношении указанной информации проводилась оценка соответствия раскрываемых данных предоставленным нам документам внешней и внутренней отчетности.

Процедуры не проводились в отношении заявлений прогнозного характера; заявлений, выражающих мнения, убеждения или намерения Госкорпорации «Росатом» предпринять какие-либо действия, относящиеся к будущему времени; а также в отношении заявлений, в качестве источников которых в Отчете указаны экспертные суждения.

Процедуры проводились в отношении версии Отчета, подлежащей направлению в Глобальную инициативу по отчетности для уведомления об использовании Стандартов при подготовке Отчета.

Процедуры проводились в отношении версии отчета на русском языке, содержащей информацию, подлежащую публикации как в печатной форме, так и в электронном виде на сайте Госкорпорации «Росатом».

Процедуры, выполняемые в рамках задания, обеспечивающего ограниченную уверенность, отличаются по характеру и меньше по объему, чем при выполнении задания, обеспечивающего разумную уверенность. Следовательно, уровень уверенности, полученный при выполнении задания, обеспечивающего ограниченную уверенность, значительно ниже, чем тот, который был бы получен при выполнении задания, обеспечивающего разумную уверенность. Следовательно, мы не выражаем мнения,



обеспечивающего разумную уверенность, по соблюдению во всех существенных аспектах требований Критериев.

**Вывод по результатам задания, обеспечивающего ограниченную уверенность, в отношении соответствия взаимодействия Госкорпорации «Росатом» с заинтересованными сторонами в процессе осуществления деятельности в области устойчивого развития принципам подотчетности AA1000 (2018)**

На основании осуществленных процедур и полученных доказательств наше внимание не привлекли никакие факты, которые заставили бы считать, что взаимодействие Госкорпорации «Росатом» с заинтересованными сторонами в процессе осуществления деятельности в области устойчивого развития не соответствует во всех существенных аспектах критериям принципов подотчетности AA1000 (2018) в части соблюдения принципов вовлеченности, существенности, восприимчивости и воздействия.

**Вывод по результатам задания, обеспечивающего ограниченную уверенность, в отношении соответствия Отчета требованиям Международного стандарта интегрированной отчетности**

На основании осуществленных процедур и полученных доказательств наше внимание не привлекли никакие факты, которые заставили бы считать, что Отчет не подготовлен во всех существенных аспектах в соответствии с основополагающими принципами Международного стандарта интегрированной отчетности и требованиям к составу элементов содержания, обязательных для интегрированного отчета.

**Основание для вывода с оговоркой по результатам задания, обеспечивающего ограниченную уверенность, в отношении соответствия Отчета требованиям Стандартов к основному варианту подготовки отчета**

Элемент отчетности 102-8 Стандартов приведен в Отчете без разбивок численности работников по договору о найме (в том числе в разбивке по полу и региону) и по типу занятости (в том числе в разбивке по полу).

**Вывод с оговоркой по результатам задания, обеспечивающего ограниченную уверенность, в отношении соответствия Отчета требованиям Стандартов к основному варианту подготовки отчета**

На основании осуществленных процедур и полученных доказательств, за исключением обстоятельств, описанных в разделе «Основание для вывода с оговоркой по результатам задания, обеспечивающего ограниченную уверенность, в отношении соответствия Отчета требованиям Стандартов к основному варианту подготовки отчета» настоящего заключения, наше внимание не привлекли никакие факты, которые заставили бы считать, что Отчет не подготовлен во всех существенных аспектах в соответствии с требованиями Стандартов к основному варианту подготовки отчета.

#### Рекомендации

По итогам выполнения задания, обеспечивающего ограниченную уверенность, мы рекомендуем:

- Включить заявление о соответствии отчета требованиям Международного стандарта интегрированной отчетности в обращение первых лиц.
- Раскрытие показателей GRI целесообразно осуществлять в привязке к плановым значениям на отчетный период и на будущее.
- В случае невозможности полного раскрытия показателей из-за отсутствия систем учета приводить более конкретную информацию о планах по получению информации на будущее.

Приведенные рекомендации не нацелены на изменение выводов. Наши выводы не являются модифицированными в отношении обстоятельств, указанных в данных рекомендациях.



Общество с ограниченной ответственностью

«Финансовые и бухгалтерские консультанты»

Практикующий специалист

Партнер

на основании доверенности № 76/18 от 17 декабря 2018 года

Российская Федерация, г. Москва

2 сентября 2020 года



В.Ю. Скобаров

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АПЛ	атомная подводная лодка
АРМИР	автоматизированное рабочее место по оценке индивидуального риска
АСКРО	автоматизированная система контроля радиационной обстановки
АСУ ТП	автоматизированная система управления технологическим процессом
АЭС	атомная электростанция
АЯЭ ОЭСР	Агентство по ядерной энергии Организации экономического сотрудничества и развития
ВАО	высокоактивные отходы
ВОУ	высокообогащенный уран
ВЭ	вывод из эксплуатации
ВЭС	ветроэлектростанция
Госкорпорация «Росатом», Корпорация	Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом»
ЕГС РАО	Единая государственная система обращения с РАО
ЕУСОТ	Единая унифицированная система оплаты труда
ЗАТО	закрытое административно-территориальное образование
ЗСЖЦ	завершающая стадия жизненного цикла
ЗЯТЦ	замкнутый ядерный топливный цикл
ИНЕС	международная шкала ядерных событий (INES)
ИНПРО	Международный проект по инновационным ядерным реакторам и топливным циклам (INPRO)
ИТЭР	международный экспериментальный термоядерный реактор (ITER)
КИУМ	коэффициент использования установленной мощности
КПЭ	ключевые показатели эффективности
МАГАТЭ	Международное агентство по атомной энергии
МПС	межправительственное соглашение
МЦОУ	Международный центр по обогащению урана
НАО	низкоактивные отходы
НИОКР	научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы



НОУ	низкообогащенный уран
ОАСКРО	Отраслевая автоматизированная система контроля радиационной обстановки
ОИАЭ	объекты использования атомной энергии
ОУП	обогащенный урановый продукт
ОЯТ	отработавшее ядерное топливо
РАО	радиоактивные отходы
РБМК	реактор большой мощности канальный
РИД	результаты интеллектуальной деятельности
Ростехнадзор	Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору
РСПП	Российский союз промышленников и предпринимателей
САО	среднеактивные отходы
ТВС	тепловыделяющая сборка
ТВЭЛ	тепловыделяющий элемент
ФАИР	Центр ионных и антипротонных исследований (FAIR)
ФМБА	Федеральное медико-биологическое агентство
ФЦП	федеральная целевая программа
ЯРБ	ядерная и радиационная безопасность
ЯРОО	ядерно и радиационно опасный объект

## ГЛОССАРИЙ

Атомная энергетика	Отрасль энергетики, использующая ядерную энергию для целей электрификации и теплофикации
Безопасность АЭС	Свойство АЭС при нормальной эксплуатации и в случае аварий обеспечивать радиационную безопасность для персонала, населения и окружающей среды в установленных пределах
Беккерель (Бк)	Единица активности нуклида в радиоактивном источнике, равная активности нуклида, при которой за 1 с происходит один распад
Бизнес-модель организации	Модель, включающая в себя основные бизнес-процессы, с помощью которой организация создает и поддерживает свою стоимость в кратко-, средне- и долгосрочном периоде
Быстрые нейтроны	Нейтроны, кинетическая энергия которых выше некоторой определенной величины. Эта величина может меняться в широком диапазоне и зависит от применения (физика реакторов, защита или дозиметрия). В физике реакторов эта величина чаще всего выбирается равной 0,1 МэВ
Водо-водяной энергетический реактор (ВВЭР)	Энергетический реактор, в котором в качестве теплоносителя и замедлителя используется вода. Самый распространенный тип реакторов АЭС России имеет две модификации: ВВЭР-440 и ВВЭР-1000
Выброс радиоактивных веществ	Контролируемое поступление радионуклидов в атмосферу в результате работы ядерной установки
Гексафторид урана	Химическое соединение урана с фтором ( $UF_6$ ). Является единственным легколетучим соединением урана (при нагревании до 53 °С гексафторид урана непосредственно переходит из твердого состояния в газообразное) и используется в качестве исходного сырья для разделения изотопов урана-238 и урана-235 по газодиффузионной технологии или технологии газового центрифугирования и получения обогащенного урана
Глобальная инициатива по отчетности (Global Reporting Initiative)	Принятая в международной практике система отчетности в отношении экономической, экологической и социальной результативности, базирующаяся на Стандартах отчетности в области устойчивого развития
Диалог с заинтересованными сторонами (в рамках процессов отчетности)	Мероприятие, организованное в соответствии с международными стандартами серии AA1000, по взаимодействию организации и представителей основных заинтересованных сторон при подготовке и продвижении публичной отчетности организации
Дозовая нагрузка	Сумма индивидуальных доз излучения, полученных или планируемых при выполнении работ по эксплуатации, обслуживанию, ремонту, замене или демонтажу оборудования ядерной установки
Единица работы разделения (ЕРР)	Мера усилий, затрачиваемых на разделение данного количества материала определенного изотопного состава на две фракции с отличными изотопными составами; единицей работы разделения является килограмм, а затраты на обогащение и потребление энергии вычисляются в расчете на килограмм выполненной работы разделения

Естественный фон	Ионизирующее излучение, состоящее из космического и ионизирующего излучения естественно распределенных природных радионуклидов (на поверхности Земли, в воздухе, продуктах питания, воде, организме человека и др.)
Заинтересованные стороны (стейкхолдеры)	Физические и/или юридические лица, а также группы лиц, которые своими действиями влияют на деятельность организации и/или испытывают на себе ее влияние. У организации могут быть разные стейкхолдеры (государственные и международные органы контроля (надзора), акционеры, потребители товаров и услуг, партнеры по бизнесу, поставщики и подрядчики, организации гражданского общества, местные сообщества, профсоюзы и др.), имеющие как далекие друг от друга, так и конфликтующие интересы
Замкнутый ядерный топливный цикл	Ядерный топливный цикл, в котором отработавшее ядерное топливо перерабатывается для извлечения урана и плутония для повторного изготовления ядерного топлива
Захоронение радиоактивных отходов	Безопасное размещение радиоактивных отходов в хранилищах или каких-либо местах, исключающее изъятие отходов и возможность выхода радиоактивных веществ в окружающую среду
Интегрированный отчет	Отчет, сводящий воедино все существенные данные о стратегии организации, корпоративном управлении, показателях деятельности и перспективах таким образом, чтобы они комплексно демонстрировали ее экономическое, социальное и экологическое состояние. Отчет дает четкое представление о том, каким образом организация создает стоимость в настоящее время и в перспективе
Исследовательский реактор	Ядерный реактор, предназначенный для использования в качестве объекта исследований с целью получения данных по физике и технологии реакторов, необходимых для проектирования и разработки реакторов подобного типа или их составных частей
Конверсия урана	Химико-технологический процесс превращения урансодержащих материалов в гексафторид урана
Контракт по схеме BOO (Build — Own — Operate)	Контракт, предусматривающий обязательства по строительству, владению, эксплуатации объекта
Контракт по схеме EPC (Engineering — Procurement — Construction)	Контракт, предусматривающий обязательства по строительству объекта под ключ, то есть выполнение обязательств по инжинирингу, поставкам и строительству объекта. В отличие от BOO-контракта, не предусматривает владение объектом строительства
Контракт по схеме EPCM (Engineering — Procurement — Construction — Management)	Контракт, предусматривающий обязательства по строительству под ключ (осуществление инжиниринга, поставок и строительства) и управлению объектом. В отличие от BOO-контракта, не предусматривает владение объектом строительства
Контроль радиационный	Получение информации о радиационной обстановке в организации, окружающей среде и об уровнях облучения людей (включает в себя дозиметрический и радиометрический контроль)

Корпоративная социальная ответственность	Концепция, в соответствии с которой организация учитывает запросы своих заинтересованных сторон. Представляет собой совокупность обязательств, добровольно вырабатываемых руководством организации с учетом интересов персонала, акционеров, местных сообществ на территориях присутствия, органов государственной и муниципальной власти и других заинтересованных сторон. Данные обязательства выполняются в основном за счет средств организации и нацелены на реализацию значимых внутренних и внешних социальных (в широком смысле слова) программ, результаты которых способствуют развитию организации, улучшению ее репутации и имиджа, а также формированию конструктивного взаимодействия с заинтересованными сторонами
Коэффициент использования установленной мощности	Отношение фактической энерговыработки реакторной установки за период эксплуатации к энерговыработке при работе без остановок на номинальной мощности
Международный совет по интегрированной отчетности (International Integrated Reporting Council)	Международная организация, занимающаяся продвижением и актуализацией Международного стандарта по интегрированной отчетности. Цель IIRC — развитие универсальных подходов к корпоративной отчетности, которые будут способствовать устойчивому развитию мировой экономики
Нефинансовая отчетность	Отчетность организации о ее результативности за рамками основной производственной и финансовой деятельности (и управлении этой результативностью). Нефинансовая отчетность включает отчеты в области устойчивого развития, отчеты о корпоративной социальной ответственности, экологические отчеты, отчеты о благотворительности и др.
Обедненный уран	Уран, в котором содержание изотопа урана U-235 ниже, чем в природном уране (например, уран в отработавшем топливе реакторов, работающих на природном уране)
Обогащение (по изотопу)	а) Содержание атомов определенного изотопа в смеси изотопов того же элемента, если оно превышает долю этого изотопа в смеси, встречающейся в природе (выражается в процентах); б) процесс, в результате которого увеличивается содержание определенного изотопа в смеси изотопов
Обогащение урановой руды	Совокупность процессов первичной обработки минерального урансодержащего сырья, имеющих целью отделение урана от других минералов, входящих в состав руды
Общественное заверение Отчета	Процедура заверения Отчета представителями основных заинтересованных сторон на предмет подтверждения существенности и полноты раскрываемой в Отчете информации, а также реагирования организации на запросы и предложения заинтересованных сторон, организованная в соответствии с международным стандартом AA1000SES. Результатом общественного заверения является Заключение об общественном заверении, подписанное представителями основных заинтересованных сторон и размещенное в Отчете
Опытная эксплуатация	Этап ввода АЭС в эксплуатацию от начала энергетического пуска до приемки станции в промышленную эксплуатацию
Отраслевая система предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (ОСЧС)	Функциональная подсистема предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в организациях, находящихся в ведении и входящих в сферу деятельности Госкорпорации «Росатом»

Переработка отработавшего ядерного топлива	Комплекс химико-технологических процессов, предназначенный для удаления продуктов деления из отработавшего ядерного топлива и регенерации делящегося материала для повторного использования
Переработка и кондиционирование радиоактивных отходов	Технологические операции по приведению радиоактивных отходов в физическую форму и состояние, пригодные для их захоронения
Принципы ESG	Принципы ведения деятельности организации, учитывающие экологические (environmental — E), социальные (Social — S) и управленческие (Governance — G) факторы. Термин ESG распространен в инвестиционном сообществе, по смыслу принципы ESG близки принципам устойчивого развития
Радиационная безопасность	Состояние защищенности настоящего и будущего поколений людей, окружающей среды от вредного воздействия ионизирующего излучения
Радиоактивные отходы	Не подлежащие дальнейшему использованию материалы и вещества, а также оборудование и изделия, содержание радионуклидов в которых превышает установленные нормы
Рекомендации Российского союза промышленников и предпринимателей (РСПП) для использования в практике управления и корпоративной нефинансовой отчетности (базовые индикаторы результативности)	Система индикаторов экономической, социальной и экологической результативности для нефинансовых отчетов, разработанная РСПП в целях содействия внедрению принципов ответственного ведения бизнеса. За основу принят ряд основополагающих документов, разработанных структурами ООН (в том числе Глобальный договор ООН), Глобальной инициативой по отчетности, а также методологические и методические рекомендации Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации и методические разработки РСПП (Социальная хартия российского бизнеса, Рекомендации по подготовке нефинансовых отчетов «Пять шагов на пути к социальной устойчивости компаний» и пр.)
Стандарты отчетности в области устойчивого развития (Global Reporting Standards)	Содержат Принципы, определяющие содержание отчета и обеспечивающие качество отчетной информации; элементы отчетности, состоящие из показателей результативности в области экономического, экологического, социального воздействия организации, подходов к управлению этим воздействием и других характеристик
Сброс радиоактивных веществ	Контролируемое поступление радионуклидов в промышленные водоемы в результате работы ядерной установки
Международный стандарт заданий, обеспечивающих уверенность 3 000 (пересмотренный) «Задания, обеспечивающие уверенность, отличные от аудита и обзорной проверки финансовой информации прошедших периодов»	Международный стандарт аудита нефинансовой отчетности
Стандарт взаимодействия с заинтересованными сторонами AA1000SES (AA1000 Stakeholders Engagement Standard)	Нормативная база для планирования, исполнения, оценки, информирования и нефинансовой аудиторской проверки качества взаимодействия с заинтересованными сторонами, в том числе в процессах отчетности и подотчетности организаций

Тепловыделяющая сборка	Комплект топливных элементов (стержней, прутков, пластин и др.), удерживаемых вместе с помощью дистанционирующих решеток и других структурных компонентов, которые находятся в неразъемном виде во время транспортирования и облучения в реакторе. Сборки загружаются в активную зону ядерного реактора
Устойчивое развитие	Процесс экономических и социальных изменений, при котором эксплуатация природных ресурсов, направление инвестиций, ориентация научно-технического развития, развитие личности и институциональные изменения согласованы друг с другом и укрепляют нынешний и будущий потенциал для удовлетворения человеческих потребностей и устремлений
Физический пуск	Этап ввода АЭС в эксплуатацию, включающий загрузку реактора ядерным топливом, достижение критичности и выполнение необходимых физических экспериментов на уровне мощности, при котором теплоотвод от реактора осуществляется за счет естественных теплопотерь
Цели в области устойчивого развития	17 взаимосвязанных целей, изложенных в Повестке дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, которая была принята 193 государствами на саммите Организации Объединенных Наций в 2015 году. Цели направлены на искоренение нищеты во всех ее формах, борьбу с неравенством и решение проблем, связанных с изменением климата
Цифровизация	Системный подход к использованию цифровых ресурсов для повышения производительности труда, конкурентоспособности и экономического развития в целом
Эксплуатирующая организация	Организация, которая имеет разрешение регулирующего органа на эксплуатацию АЭС или другой ядерной установки
Энергетический пуск	Этап ввода АЭС в эксплуатацию, при котором атомная станция начинает производить энергию и осуществляется проверка работы АЭС на различных уровнях мощности вплоть до установленной для промышленной эксплуатации
Ядерная безопасность	Свойство реакторной установки предотвращать возникновение ядерной аварии и распространение ядерных материалов
Ядерное топливо	Материал, содержащий делящиеся нуклиды, который, будучи помещенным в ядерный реактор, позволяет осуществлять цепную ядерную реакцию
Ядерный топливный цикл (ЯТЦ)	Последовательность производственных процессов для обеспечения функционирования ядерных реакторов, начиная от производства урана и заканчивая захоронением радиоактивных отходов

## АНКЕТА ОБРАТНОЙ СВЯЗИ

### Уважаемый читатель!

Вы познакомились с публичным годовым отчетом Госкорпорации «Росатом», адресованным широкому кругу заинтересованных сторон. Мнение читателей — тех, для кого отчет создавался, — крайне важно для нас. Мы будем благодарны, если вы внесете свой вклад в повышение качества отчетности Корпорации, ответив на вопросы анкеты.

Заполненную анкету можно отправить по адресу: 119017, Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24 с пометкой «В Департамент коммуникаций» и/или по электронной почте (SSGolovachev@rosatom.ru).

### 1. ОЦЕНИТЕ ОТЧЕТ ПО СЛЕДУЮЩИМ КРИТЕРИЯМ:

#### Достоверность и объективность

Отлично     Хорошо     Удовлетворительно     Неудовлетворительно

Повлияло ли на вашу оценку наличие в Отчете заключения независимых аудиторов и заключения об общественном заверении?

Да     Нет

#### Полнота и существенность информации

Отлично     Хорошо     Удовлетворительно     Неудовлетворительно

#### Структура Отчета, удобство поиска нужной информации, стиль изложения

Отлично     Хорошо     Удовлетворительно     Неудовлетворительно

### 2. ОТМЕТЬТЕ РАЗДЕЛЫ ОТЧЕТА, КОТОРЫЕ ДЛЯ ВАС ОКАЗАЛИСЬ ЗНАЧИМЫМИ И ПОЛЕЗНЫМИ.

.....

.....

.....

.....

### 3. КАКИЕ ТЕМЫ, НА ВАШ ВЗГЛЯД, НЕОБХОДИМО ВКЛЮЧИТЬ В СЛЕДУЮЩИЙ ОТЧЕТ?

.....

.....

.....

.....

### 4. ВАШИ РЕКОМЕНДАЦИИ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОММЕНТАРИИ:

.....

.....

.....

.....

### 5. УКАЖИТЕ, К КАКОЙ ГРУППЕ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ СТОРОН ВЫ ОТНОСИТЕСЬ:

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Сотрудник Госкорпорации «Росатом»                         | <input type="checkbox"/> Представитель клиента / потребителя товаров и услуг |
| <input type="checkbox"/> Сотрудник организации Госкорпорации «Росатом»             | <input type="checkbox"/> Представитель партнера по бизнесу                   |
| <input type="checkbox"/> Представитель федеральных органов государственной власти  | <input type="checkbox"/> Представитель общественной организации              |
| <input type="checkbox"/> Представитель региональных органов государственной власти | <input type="checkbox"/> Представитель СМИ                                   |
| <input type="checkbox"/> Представитель органов местного самоуправления             | <input type="checkbox"/> Представитель экспертного сообщества                |
| <input type="checkbox"/> Представитель подрядчика/поставщика                       | <input type="checkbox"/> Другое (укажите) _____                              |

# КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ И ПОЛЕЗНЫЕ ССЫЛКИ

## ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24  
Тел.: +7 (499) 949-45-35

### КОНТАКТЫ ДЛЯ СМИ:

**Андрей Валериевич Черемисинов**  
директор Департамента коммуникаций  
Тел.: +7 (499) 949-44-12  
E-mail: [press@rosatom.ru](mailto:press@rosatom.ru)

**Сергей Сергеевич Головачев**  
руководитель рабочей группы  
по публичной отчетности  
Тел.: +7 (499) 949-22-45  
E-mail: [SSGolovachev@rosatom.ru](mailto:SSGolovachev@rosatom.ru)

### КОНТАКТЫ ДЛЯ ИНВЕТОРОВ:

**Ирина Игоревна Данилова**  
директор Казначейства  
Тел.: + 7 (499) 949-29-79  
E-mail: [IIDanilova@rosatom.ru](mailto:IIDanilova@rosatom.ru)

### КОНТАКТЫ ДЛЯ ЗАРУБЕЖНЫХ КЛИЕНТОВ И ПАРТНЕРОВ:

**Борис Николаевич Арсеев**  
заместитель директора Блока по развитию  
и международному бизнесу —  
директор Департамента международного бизнеса  
Тел.: +7 (499) 949-28-21  
E-mail: [BoNiArseev@rosatom.ru](mailto:BoNiArseev@rosatom.ru)

### КОНТАКТЫ ПО ВОПРОСАМ СОТРУДНИЧЕСТВА В РАЗВИТИИ НОВЫХ НАПРАВЛЕНИЙ БИЗНЕСА:

**Дмитрий Юрьевич Байдаров**  
заместитель директора Блока по развитию  
и международному бизнесу —  
начальник Управления поддержки новых бизнесов  
Тел.: +7 (499) 949-47-88  
E-mail: [DYBaydarov@rosatom.ru](mailto:DYBaydarov@rosatom.ru)

**Официальный корпоративный сайт:**  
<http://www.rosatom.ru/>

**Публичные годовые отчеты:**  
<https://rosatom.ru/about/publicnaya-otchetnost/>

**Официальный сайт о размещении заказов на закупки  
товаров, работ и услуг для нужд Госкорпорации  
«Росатом»:**  
<http://zakupki.rosatom.ru/>

**Официальная группа «ВКонтакте»:**  
<http://vk.com/rosatomru>

**Официальный блог в Twitter:**  
<https://twitter.com/rosatom>

**Официальный блог в Instagram:**  
[https://www.instagram.com/rosatom\\_ru/](https://www.instagram.com/rosatom_ru/)

**Официальное сообщество в Facebook:**  
<https://www.facebook.com/rosatom.ru/>

**Официальный канал на YouTube:**  
<http://www.youtube.com/user/MirnyAtom>