

АО «Атомэнергпром»

# Годовой отчет

2018

Директор АО «Атомэнергпром»

К.Б. Комаров

## Оглавление

Глава 1. АО «Атомэнергпром» сегодня .....	4
Общие сведения о Компании .....	4
Информация об Отчете .....	5
Обращение председателя совета директоров .....	7
Обращение директора .....	8
АО «Атомэнергпром» сегодня .....	9
История создания и развития АО «Атомэнергпром» .....	11
Основные события 2018 года .....	12
Ключевые результаты 2018 года .....	13
Финансово-экономические результаты .....	14
Глава 2. Стратегия деятельности .....	19
2.1. Стратегия деятельности до 2030 года .....	19
2.2. Рынки присутствия .....	24
Глава 3. Результаты международной деятельности .....	36
3.1. Международное сотрудничество .....	36
3.2. Международный бизнес .....	39
Глава 4. Результаты дивизионов .....	43
4.1. Горнорудный дивизион .....	43
4.2. Топливный дивизион .....	45
4.3. Машиностроительный дивизион .....	48
4.4. Инжиниринговый дивизион .....	50
4.5. Электроэнергетический дивизион .....	52
Глава 5. Инновации и новые продукты .....	56
5.1. Наука и инновации .....	56
5.2. Диверсификация бизнеса .....	57
Глава 6. Цифровая трансформация .....	60
6.1. Единая цифровая стратегия .....	60
6.2. Цифровые продукты АО «Атомэнергпром» .....	60
6.3. Планы на 2019 год .....	62
Глава 7. Система управления .....	63
7.1. Корпоративное управление .....	63
7.2. Риск-менеджмент .....	68
7.3. Управление финансовой деятельностью .....	76
7.4. Управление инвестиционной деятельностью .....	78
7.5. Система внутреннего контроля .....	81
Глава 8. Кадровая политика и социальная ответственность .....	82

8.1. Работа с персоналом .....	82
8.2. Вклад в развитие территорий присутствия.....	86
8.3. Взаимодействие с заинтересованными сторонами .....	87
Глава 9. Безопасность деятельности.....	91
9.1. Ядерная и радиационная безопасность, охрана труда .....	91
9.2. Экологическая безопасность.....	92
Глоссарий.....	94
Список сокращений .....	97
Приложения .....	99
Анкета обратной связи .....	101
Контактная информация.....	103

# Глава 1. АО «Атомэнергопром» сегодня

## Общие сведения о Компании

Акционерное общество «Атомный энергопромышленный комплекс» (АО «Атомэнергопром»).

Основной государственный регистрационный номер: 1077758081664.

Дата государственной регистрации: 19 июля 2007 года.

Наименование органа, осуществившего государственную регистрацию: Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве.

Место нахождения: г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24.

Тел.: +7 (495) 969-29-39

Факс: +7 (495) 969-29-36

Официальный сайт: [www.atomenergoprom.ru](http://www.atomenergoprom.ru)

### 1. Информация об акционерах АО «Атомэнергопром»

По состоянию на 31.12.2018 в реестре акционеров АО «Атомэнергопром» зарегистрированы:

1. Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом».

Место нахождения: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24.

Статус, в котором выступает зарегистрированное лицо: акционер.

Доля данного лица в уставном капитале: 94,45%.

Доля голосующих акций, принадлежащих данному лицу: 100%.

2. Российская Федерация в лице Министерства финансов Российской Федерации.

Место нахождения: 109097, г. Москва, ул. Ильинка, д. 9.

Статус, в котором выступает зарегистрированное лицо: акционер.

Доля данного лица в уставном капитале: 5,55%.

Доля голосующих акций, принадлежащих данному лицу: 0%.

### 2. Сведения об аудиторе АО «Атомэнергопром»

Полное наименование: ООО «Финансовые и бухгалтерские консультанты» (ООО «ФБК»).

Место нахождения: 101990, Москва, ул. Мясницкая, д. 44/1.

ИНН: 7701017140

ОГРН: 1027700058286

Тел.: +7 (495) 737-53-53

Факс: +7 (495) 737-53-47

Адрес электронной почты: [fbk@fbk.ru](mailto:fbk@fbk.ru)

Аудитором обобщенной консолидированной финансовой отчетности по МСФО за 2018 год является АО «КПМГ».

### 3. Сведения о реестродержателе акций АО «Атомэнергопром»

Ведение реестра владельцев именных ценных бумаг общества АО «Атомэнергопром» осуществляет **Акционерное общество «Независимая регистраторская компания Р.О.С.Т.»**:

Сокращенное фирменное наименование: **АО «НРК-Р.О.С.Т.»**.

Место нахождения: 107996, г. Москва, ул. Стромынка, д. 18, корп. 13.

ИНН: 7705038503

ОГРН: 1027739216757

Лицензия: 045-13976-000001

Дата выдачи: **03.12.2002.**

Дата окончания действия: **бессрочная.**

Наименование органа, выдавшего лицензию: **ФКЦБ (ФСФР) России.**

Дата, с которой регистратор осуществляет ведение реестра владельцев ценных бумаг эмитента: **28.10.2009.**

АО «Независимая регистраторская компания Р.О.С.Т.» также является держателем реестра акций большинства дочерних обществ АО «Атомэнергопром», что повышает быстроту и надежность совершения операций с их акциями в ходе реформирования корпоративной структуры холдинга.

## **Информация об Отчете**

Публичный годовой отчет (далее — Отчет) акционерного общества «Атомэнергопром» (далее — АО «Атомэнергопром», Компания) за 2018 год подготовлен в интегрированном формате. В Отчете комплексно представлены стратегия Компании, основные финансово-экономические и производственные результаты деятельности АО «Атомэнергопром» за 2018 год, а также результаты в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности, охраны окружающей среды, вклада в развитие территорий присутствия, реализации социальной политики и других аспектов устойчивого развития.

АО «Атомэнергопром» выпускает отчеты ежегодно. Предыдущий годовой отчет был опубликован в 2018 году. В настоящем Отчете отражены результаты деятельности Компании и ее организаций в период с 1 января по 31 декабря 2018 года. Также приведены отдельные данные и результаты деятельности в отношении всей российской атомной отрасли.

Годовой отчет АО «Атомэнергопром» утверждается решением совета директоров.

### **Стандарты и нормативные требования**

Отчет подготовлен с применением следующих документов:

- Политика Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» в области публичной отчетности и Стандарт публичной отчетности Госкорпорации «Росатом» и ее организаций;
- Международный стандарт интегрированной отчетности Международного совета по интегрированной отчетности (The International <IR> Framework);
- Стандарты отчетности в области устойчивого развития Глобальной инициативы по отчетности (The Global Reporting Initiative, GRI): настоящий Отчет подготовлен в соответствии с отдельными Стандартами GRI, указатель приведен в Приложении 1;
- Стандарты серии AA1000 AccountAbility;
- Федеральный закон «Об акционерных обществах» от 26.12.1995 № 208-ФЗ;
- Положение Банка России от 30.12.2014 № 454-П «О раскрытии информации эмитентами эмиссионных ценных бумаг».

### **Процесс определения существенности раскрываемой информации**

Использована следующая процедура определения существенности:

- подготовка рабочей группой перечня значимых тем, касающихся деятельности Компании;
- приоритизация значимых тем (оценка значимости каждой из предложенных тем) менеджментом Компании и членами рабочей группы по подготовке Отчета, а также представителями основных групп заинтересованных сторон;
- формирование по итогам «двойного фильтра» перечня существенных тем для раскрытия в Отчете.

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 этим показатели относятся. Границы раскрытия информации по темам определялись рабочей группой.

### **Верификация отчетной информации**

Достоверность отчетной информации подтверждена заключением независимой аудиторской организации, подтверждающей достоверность годовой финансовой отчетности.

### **Заявление об ограничении ответственности за публикацию прогнозных данных**

Отчет содержит в себе информацию о планах и инициативах Компании 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 Компании (мировая финансово-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 данном Отчете.

## Обращение председателя совета директоров

Уважаемые коллеги и партнеры!

Мы подводим итоги очередного года работы АО «Атомэнергопром», Компания завершила его с достойными результатами.

Финансовое положение остается надежным и устойчивым. Выручка по МСФО выросла на 3% по сравнению с 2017 годом и достигла 769,5 млрд рублей. Показатель EBITDA увеличился на 16% по сравнению с 2017 годом и достиг 296,8 млрд рублей. Прибыль по МСФО за отчетный период составила 207,7 млрд рублей.

АО «Атомэнергопром» продолжает ежегодно наращивать производство электроэнергии на атомных станциях. В 2018 году 37 блоков 10 российских АЭС выработали 204,3 млрд кВт·ч, что составило почти 19% всего электричества России. Нельзя не отметить и существенный экологический эффект атомной генерации. Работа всех АЭС российского дизайна в мире предотвращает выбросы 556 млн т углекислого газа в год.

Одновременно с ростом выработки продолжается реализация программы сооружения АЭС на территории России. В отчетном году введены в эксплуатацию блок №4 Ростовской АЭС и блок №1 Ленинградской АЭС-2. Залит «первый бетон» на площадке сооружения энергоблока №1 Курской АЭС-2.

Настоящей «премьерой года» стал энергетический пуск первого реактора плавучей атомной станции «Академик Ломоносов» в рамках комплексных испытаний. Плавучая АЭС – это инновационная российская разработка, предназначенная для энергоснабжения Крайнего Севера, островных территорий и других удаленных районов. После введения в эксплуатацию станция сможет обеспечить светом и теплом тысячи жителей и промышленные предприятия на Чукотке. Немалый интерес к плавучей атомной станции проявляют и зарубежные партнеры Компании.

В 2018 году в атомной отрасли разработана и утверждена Единая цифровая стратегия, учитывающая мировой опыт, современные технологические тренды, конкурентные преимущества и зоны роста Росатома. АО «Атомэнергопром» будет принимать активное участие в реализации цифровой стратегии с целью повышения своей конкурентоспособности и разработки новых продуктов.

В течение всего года объекты использования атомной энергии работали безопасно и надежно. Безопасность останется нашим безусловным приоритетом и в будущем.

Выражаю благодарность всем сотрудникам организаций АО «Атомэнергопром», а также нашим партнерам за плодотворную совместную работу и желаю успехов в 2019 году!

Председатель совета директоров  
АО «Атомэнергопром»

Екатерина Ляхова

## Обращение директора

Уважаемые коллеги и партнеры!

В 2018 году АО «Атомэнергпром» продолжило работу в направлении достижения своих стратегических целей.

На международной арене достигнут ряд важных результатов. Подписан стратегический пакет документов между Россией и Китаем, включающий, в том числе, межправительственные протоколы и рамочные контракты на сооружение энергоблоков №7 и №8 на площадке АЭС «Тяньвань» и на сооружение блоков №3 и №4 АЭС «Сюйдапу».

В развитие подписанного межправительственного соглашения о строительстве АЭС в Узбекистане в октябре 2018 года состоялась торжественная церемония старта проекта. Мероприятие ознаменовало начало инженерных изысканий для выбора площадки строительства будущей атомной электростанции. Проект предполагает возведение двух энергоблоков с реакторами типа ВВЭР-1200.

В рамках выполнения ранее заключенных контрактов мы произвели энергетический пуск энергоблока №4 АЭС «Тяньвань» в Китае. Залит «первый бетон» на площадках сооружения энергоблока №2 АЭС «Руппур» в Бангладеш и энергоблока №1 АЭС «Аккую» в Турции.

В отчетном году активно развивались новые продуктовые направления Компании.

Подписан контракт на сооружение Центра ядерной науки и технологий в Замбии.

По направлению ядерной медицины подписано концессионное соглашение о создании и эксплуатации радиологического корпуса Восточно-Сибирского онкологического центра в г. Иркутске. Подписано соглашение о проекте по строительству центра ядерной медицины в Малайзии.

АО «Атомэнергпром» активно развивает российский рынок ветрогенерации. В течение 2018 года велось сооружение пилотной Адыгейской ветроэлектростанции мощностью 150 МВт, а также завода по производству ветроэнергетических установок и компонентов в г. Волгодонске.

В 2018 году запущен новый крупный проект по переработке промышленных отходов. АО «Атомэнергпром» обладает современными технологиями, производственной инфраструктурой и управленческими компетенциями для его успешной реализации. Результатом проекта станет существенное повышение уровня экологической безопасности в России.

Эти и другие продукты и услуги АО «Атомэнергпром» вносят значительный вклад в достижение Целей устойчивого развития ООН, в повышение качества жизни и благосостояния людей, в сохранение окружающей среды на нашей планете.

Выражаю искреннюю благодарность сотрудникам и партнерам Компании и рассчитываю на наш совместный успех в 2019 году!

Директор АО «Атомэнергпром»

Кирилл Комаров



## АО «Атомэнергопром» сегодня

АО «Атомэнергопром» — интегрированная компания, консолидирующая гражданские активы российской атомной отрасли.

АО «Атомэнергопром» входит в число организаций Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» (Госкорпорация «Росатом»). Госкорпорация «Росатом» обеспечивает проведение государственной политики и единство управления в использовании атомной энергии, стабильное функционирование атомного энергопромышленного комплекса, развитие инновационного потенциала российской атомной отрасли, деятельность атомного ледокольного флота, ядерную и радиационную безопасность. На Госкорпорацию «Росатом» возложены задачи по выполнению международных обязательств России в области мирного использования атомной энергии и режима нераспространения ядерных материалов. Деятельность Госкорпорации «Росатом» призвана способствовать выполнению федеральных целевых программ, направленных на развитие атомной отрасли, создавать новые условия для развития ядерной энергетики и усиливать имеющиеся у России конкурентные преимущества на мировом рынке ядерных технологий.

Связь между оборонным производством и гражданскими операциями Госкорпорации «Росатом», в том числе бизнес-операциями АО «Атомэнергопром», отсутствует. Таким образом, деятельность АО «Атомэнергопром», консолидирующего гражданские активы российской атомной энергетики, совершенно обособлена от государственного оборонного заказа

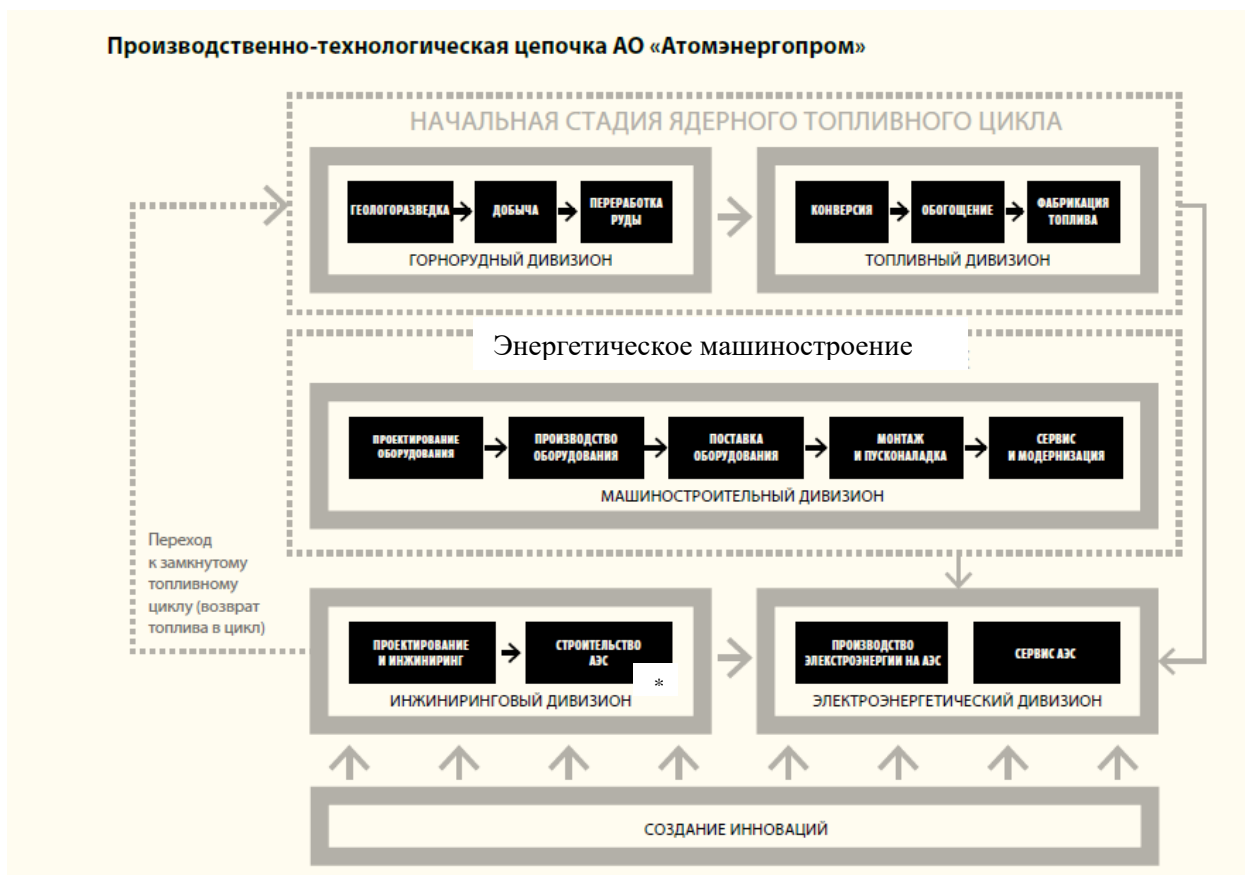
Организации АО «Атомэнергопром» обеспечивают полный цикл производства в сфере ядерной энергетики — от добычи урана до строительства АЭС и выработки электроэнергии, — уделяя приоритетное внимание повышению качества выпускаемой продукции, внедрению инновационных технологий и экологическому менеджменту.

АО «Атомэнергопром» является крупнейшей генерирующей компанией в России и одной из лидирующих компаний на мировом рынке ядерных услуг и технологий. АО «Атомэнергопром» и Госкорпорация «Росатом» способны обеспечить проектирование и сооружение АЭС под ключ, снабжение АЭС топливом на протяжении всего срока эксплуатации, осуществление модернизации, сервисного обслуживания и обучение персонала. Глобальность АО «Атомэнергопром» характеризуется большим количеством и масштабом реализуемых за рубежом проектов и высокой долей зарубежной выручки (см. раздел отчета «Международный бизнес»).

Компания объединяет многие ведущие организации и предприятия отрасли, имеющей более чем 70-летнюю историю, и обладает уникальным опытом, накопленным по всему спектру технологий ядерного топливного цикла и строительства АЭС. Помимо традиционных сегментов рынка ядерных технологий и услуг, сегодня АО «Атомэнергопром» активно развивает свою деятельность в ветроэнергетике, ядерной медицине, композитных материалах, аддитивных технологиях, цифровых продуктах, инфраструктурных решениях для городов и других новых направлениях бизнеса (см. раздел отчета «Диверсификация бизнеса»).

### АО «Атомэнергопром» сегодня

№ 1	в мире по количеству энергоблоков АЭС в зарубежном портфеле проектов (36 э/б) (с учетом портфеля проектов Госкорпорации «Росатом»)
№ 1	в мире по обогащению урана (36% мирового рынка)
№ 2	в мире по запасам урана и мировой добыче
17%	доля на мировом рынке ядерного топлива
18,7%	доля в выработке электроэнергии РФ



*\*Инжиниринговый дивизион входит в Госкорпорацию «Росатом».*

## **История создания и развития АО «Атомэнергпром»**

АО «Атомэнергпром» было создано в июле 2007 года в рамках реализации Программы развития атомной отрасли Российской Федерации, утвержденной Президентом РФ В.В. Путиным 08.06.2007 в соответствии с Федеральным законом от 05.02.2007 № 13-ФЗ «Об особенностях управления и распоряжения имуществом и акциями организаций, осуществляющих деятельность в области атомной энергии, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», Указом Президента РФ от 27.04.2007 № 556 «О реструктуризации атомного энергопромышленного комплекса Российской Федерации» и постановлением Правительства РФ от 26.05.2007 № 319 «О мерах по созданию открытого акционерного общества «Атомный энергопромышленный комплекс».

Нормативные правовые акты о создании АО «Атомэнергпром» предполагали объединение в составе Компании 89 предприятий, действующих во всех сегментах атомной энергетики и ядерного топливного цикла, а также трех федеральных образовательных учреждений. Находящиеся в федеральной собственности акции 31 компании были внесены государством в оплату уставного капитала АО «Атомэнергпром» при его учреждении (включая акции таких предприятий, как АО «ТВЭЛ», АО «Техснабэкспорт», АО «Атомредметзолото» и др.). Остальные предприятия являлись федеральными государственными унитарными предприятиями (ФГУП) и для включения их в состав атомного холдинга подлежали акционированию. В течение 2008–2011 годов 55 ФГУП были преобразованы в открытые акционерные общества и вошли в состав АО «Атомэнергпром». Таким образом завершилась процедура формирования уставного капитала Компании.

Проведенные мероприятия позволили АО «Атомэнергпром» в 2011 году приступить к формированию новой структуры компаний гражданской части атомной отрасли, проведению единой политики в сфере финансов, корпоративного управления, управления персоналом и работе с непрофильными активами.

По состоянию на 31.12.2018 в периметр консолидации согласно требованиям МСФО АО «Атомэнергпром» входили 145<sup>1</sup> компаний различных организационно-правовых форм.

По состоянию на 31.12.2018 акционерами АО «Атомэнергпром» являлись Госкорпорация «Росатом» (94,4491%)<sup>2</sup> и Российская Федерация в лице Министерства финансов РФ (5,5509%).

---

<sup>1</sup> Включая АО «Атомэнергпром».

<sup>2</sup> Госкорпорации «Росатом» принадлежит 100% голосующих акций АО «Атомэнергпром».

## Основные события 2018 года

Сданы в промышленную эксплуатацию блок №4 Ростовской АЭС и блок №1 Ленинградской АЭС-2

Произведен энергетический пуск первой реакторной установки плавучей атомной станции «Академик Ломоносов» в рамках комплексных испытаний

37 энергоблоков 10 действующих АЭС выработали 204,3 млрд кВт·ч — это очередной рекорд для российской атомной энергетики. Доля АЭС в энергобалансе России составила 18,7%.

Залит «первый бетон» на площадке сооружения блока №1 Курской АЭС-2 в России, а также на площадках сооружения блока №2 АЭС «Руппур» (Бангладеш) и блока №1 АЭС «Аккую» (Турция).

Состоялся энергетический пуск блока № 4 Тяньваньской АЭС в Китае.

Заключено 8 межправительственных соглашений и 20 крупных межведомственных договоренностей.

Подписан исторический пакет документов по четырем приоритетным направлениям сотрудничества с Китаем в области атомной энергетики

На межправительственном уровне сформирована правовая база для сооружения АЭС в Узбекистане

Начато серийное производство МОКС-топлива для реактора на быстрых нейтронах БН-800

Утверждена Единая цифровая стратегия и Дорожная карта по цифровой трансформации российской атомной отрасли. Представлен первый тиражируемый цифровой продукт – «Логос Аэро-Гидро» для промышленного 3Д моделирования

Введена в эксплуатацию первая очередь Центра обработки данных вблизи Калининской АЭС. Центр станет самым мощным в России и одним из крупнейших в Европе

Подписано концессионное соглашение о создании и эксплуатации радиологического корпуса Восточно-Сибирского онкологического центра в г. Иркутске

Сформирован единый отраслевой тематический план по НИОКР с целью активизации научных исследований и разработок по приоритетным направлениям

Команда российской атомной отрасли победила в неофициальном командном зачете Национального чемпионата сквозных рабочих профессий высокотехнологичных отраслей промышленности WorldSkills Hi-Tech 2018

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).

## Ключевые результаты 2018 года

Показатель	2016	2017 <sup>3</sup>	2018	2018/2017
Выручка по МСФО, млрд руб.	699,9	747,5	769,5	+2,9%
EBITDA <sup>4</sup> , млрд руб.	250,5	292,2	296,8	+15,7%
Прибыль по МСФО, млрд руб.	92,8	116,1	207,7	+78,9%
Активы по МСФО, млрд руб.	2 809,0	2 893,8	3 162,7	+9,3%
Нематериальные активы, млрд руб.	108,6	92,5	181,9	+96,6%
Выработка электроэнергии на АЭС, млрд кВт·ч	196,4	202,9	204,3	+1,0%
Коэффициент использования установленной мощности АЭС, %	83,1	83,3	79,9	-
Сырьевая база урана <sup>5</sup> , тыс. т	517,9 (+220,8)	523,9 (+216,2)	520,7 (197,1)	-
Объем производства урана, т	7 924	8 019	7 289	-9,1%
Проекты сооружения АЭС за рубежом, кол-во энергоблоков <sup>6</sup>	34	33	36	+9,1%
Портфель заказов по новым продуктам (вне контура атомной отрасли), млрд руб. <sup>7</sup>	692,8	814,1	1 082,6	+33,0%
Средняя заработная плата сотрудников АО «Атомэнергопром», тыс. руб./мес.	74,3	78,2	85,3	+9,1%
События, квалифицированные по уровню «2» и выше по шкале INES, количество	0	0	0	-

<sup>3</sup> Данные по выручке, прибыли, активам и нематериальным активам за 2017 год пересчитаны в связи с тем, что в июне 2018 года подписан договор купли-продажи акций акционерного общества «Препрег-Современные Композиционные Материалы» (АО «Препрег-СКМ»). Контроль над АО «Препрег-СКМ» перешел в июле 2018 года. Данная сделка отражена в консолидированной финансовой отчетности как сделка под общим контролем, и, соответственно, сравнительные данные отчета о прибыли или убытке и прочем совокупном доходе за 2017 год были ретроспективно скорректированы.

<sup>4</sup> EBITDA = Результаты от операционной деятельности + Обесценение дебиторской задолженности + Амортизация + Корректировки на неденежные статьи прочих расходов и доходов. Данные за 2017 год пересчитаны.

<sup>5</sup> В нижней строке со знаком «+» отдельно приведены данные по минерально-сырьевой базе урана Uranium One в связи с различиями в методике расчета по российским и зарубежным активам.

<sup>6</sup> С учетом портфеля проектов Госкорпорации «Росатом».

<sup>7</sup> С учетом портфеля заказов Госкорпорации «Росатом».

## Финансово-экономические результаты

### Основные финансовые результаты

Консолидированные финансовые результаты АО «Атомэнергпром» по МСФО, млрд руб.

	2016	2017 <sup>8</sup>	2018	2018/2017,%
<b>Выручка</b>	699,9	747,5	769,5	102,9
<b>Себестоимость продаж</b>	(461,6)	(478,4)	(479,8)	100,3
<b>Валовая прибыль</b>	238,3	269,1	289,7	107,7
<b>Коммерческие и административные расходы</b>	(81,8)	(79,5)	(85,1)	107,0
<b>Прочие доходы/(расходы), нетто</b>	(17,1)	(26,5)	(21,3)	80,4
<b>Финансовые доходы/(расходы), нетто</b>	(52,3)	(12,1)	25,4	209,9
<b>Доля в (убытке)/прибыли объектов инвестиций, учитываемых методом долевого участия</b>	4,7	2,9	(0,1)	(3,4)
<b>Доход от переоценки долей в совместных предприятиях</b>	26,0	-	47,7	0,0
<b>Расход по налогу на прибыль</b>	(25,0)	(37,8)	(48,6)	128,6
<b>Прибыль за год</b>	92,8	116,1	207,7	178,9
<b>Прочий совокупный доход/(расход)</b>	(33,2)	(4,0)	20,8	520,0
<b>Общий совокупный доход за год</b>	59,6	112,1	228,5	203,8
<b>Чистая операционная прибыль после уплаты налогов (NOPAT)</b>	114,4	125,3	134,7	107,5

В 2018 году рост выручки составил 2,9%, или 22,0 млрд рублей.

Выручка от операционной деятельности до применения МСФО (IFRS) 15 «Выручка по договорам с покупателями» выросла на 42,9 млрд рублей, основное влияние оказали следующие факторы:

- рост выручки сегмента «Электроэнергетический», обусловленный в основном увеличением объемов;
- выросла выручка от реализации урансодержащей продукции и услуг по обогащению операционного сегмента «Сбыт и трейдинг»; прирост выручки обусловлен дополнительными отгрузками на внешние рынки, а также ростом среднегодовых курсов основных валют в отчетном периоде;
- рост выручки по прочим операционным сегментам, обусловленный ростом выручки от реализации проектов по сооружению АЭС.

В связи с применением с 1 января 2018 года требований нового стандарта МСФО (IFRS) 15 выручка сократилась на 20,9 млрд рублей, что в основном связано с прекращением признания выручки от продажи электроэнергии, приобретенной для собственных нужд, и выручки от компенсации потерь электроэнергии в сетях.

<sup>8</sup> Здесь и далее в разделе: данные за 2017 год пересчитаны в связи с тем, что в июне 2018 года подписан договор купли-продажи акций акционерного общества «Препрег-Современные Композиционные Материалы» (АО «Препрег-СКМ»). Контроль над АО «Препрег-СКМ» перешел в июле 2018 года. Данная сделка отражена в консолидированной финансовой отчетности как сделка под общим контролем, и, соответственно, сравнительные данные отчета о прибыли или убытке и прочем совокупном доходе за 2017 год были ретроспективно скорректированы.

**Структура выручки от продаж внешним покупателям по операционным сегментам**

Операционный сегмент	2016		2017		2018	
	млрд руб.	% к итогу	млрд руб.	% к итогу	млрд руб.	% к итогу
Электроэнергетический	314,6	44,9	417,3	55,7	429,1	55,7
Сбыт и трейдинг	147,2	21,1	128,4	17,2	137,9	17,9
Топливный	101,4	14,4	85,8	11,5	81,2	10,5
Машиностроительный	53,1	7,6	55,1	7,4	55,6	7,2
Горнорудный	3,9	0,6	4,2	0,6	3,0	0,4
Прочие операционные сегменты	79,7	11,4	56,7	7,6	62,7	8,2
<b>ИТОГО</b>	<b>699,9</b>	<b>100,0</b>	<b>747,5</b>	<b>100</b>	<b>769,5</b>	<b>100</b>

Прибыль за 2018 год составила 207,7 млрд руб., что на 91,6 млрд руб. (на 78,9%) больше аналогичного показателя за 2017 год. Наиболее значительное влияние на динамику прибыли оказала стабилизация валютных курсов и, соответственно, отсутствие в отчетном периоде значительного убытка по курсовым разницам. Кроме того, в 2018 году отражен доход в сумме 46,9 млрд рублей, связанный с переходом под контроль двух совместных предприятий по добыче урана в Казахстане.

Вследствие указанных выше факторов, а также снижения отрицательных курсовых разниц от пересчета показателей зарубежных организаций в российские рубли (валюту консолидированной отчетности) общий совокупный доход за 2018 год вырос на 103,8%, составив 228,5 млрд рублей.

**Структура себестоимости, млрд рублей**

Себестоимость продаж	2016	2017	2018	2018/2017,%
Сырье, материалы и топливо	116,8	101,3	126,3	124,7
Расходы на персонал	103,4	105,4	105,9	100,5
Расходы на приобретение электроэнергии для перепродажи и собственных нужд	42,7	54,2	37,1	68,5
Услуги по передаче электрической энергии	13,9	26,2	25,7	98,1
Амортизация	86,1	93,6	87,7	93,7
Производственные работы и услуги сторонних подрядчиков	18,3	19,1	22,9	119,9
Расходы по налогу на имущество и прочие платежи в бюджет	15,2	20,6	23,5	114,1
Прочие расходы	50,7	46,8	51,3	109,6
Изменение запасов готовой продукции и незавершенного производства	14,5	11,2	(0,6)	(5,4)
<b>ИТОГО</b>	<b>461,6</b>	<b>478,4</b>	<b>479,8</b>	<b>100,3</b>

В 2018 году рост себестоимости составил 1,4 млрд рублей (0,3%).

## Структура отчета о финансовом положении

### Основные изменения структуры активов, млрд руб.

	31.12.2016	31.12.2017	31.12.2018
Прочие оборотные активы	9	21	23
Денежные средства	312	228	370
Займы выданные	83	102	95
Дебиторская задолженность	288	323	299
Запасы	164	142	144
Прочие внеоборотные активы	64	84	111
Финансовые вложения	60	138	149
Нематериальные активы	109	92	182
Основные средства	1 685	1 730	1 749
Гудвилл	35	34	41
<b>ИТОГО</b>	<b>2 809</b>	<b>2 894</b>	<b>3 163</b>

Денежные средства увеличились на 142 млрд рублей.

Дебиторская задолженность уменьшилась на 24 млрд рублей. Наиболее существенные изменения связаны с применением с 1 января 2018 года нового стандарта МСФО (IFRS) 15 «Выручка по договорам с покупателями», требованием которого является свернутое отражение активов и обязательств по договору.

Рост прочих внеоборотных активов на 27 млрд рублей преимущественно относится к увеличению расходов будущих периодов АО «Концерн Росэнергоатом» по технологическому присоединению энергоустановок к электрическим сетям.

Финансовые вложения выросли на 11 млрд рублей, что преимущественно связано с включением с августа 2018 года организаций, которые осуществляют деятельность по негосударственному пенсионному обеспечению и обязательному пенсионному страхованию.

Рост балансовой стоимости основных средств и нематериальных активов составил 109 млрд рублей, что преимущественно связано с переходом под контроль двух совместных предприятий по добыче урана в Казахстане.

Увеличение гудвилла по Uranium One Inc. на 7 млрд рублей произошло за счет изменения курса доллара США в 2018 году.

Существенных изменений по статьям «Запасы», «Займы выданные» и «Прочие оборотные активы» в 2018 году по сравнению с 2017 годом не произошло.

### Основные изменения структуры капитала и обязательств, млрд руб.

	31.12.2017	31.12.2018	31.12.2018
Прочие обязательства	73	83	106
Оценочные обязательства	147	159	162
Кредиторская задолженность	366	414	444
Займы и кредиты	296	185	184
Доля неконтролирующих акционеров	239	283	324
Нераспределенная прибыль	633	713	873
Собственный капитал	1 054	1 056	1 069
<b>ИТОГО</b>	<b>2 809</b>	<b>2 894</b>	<b>3 163</b>

Рост прочих обязательств на 23 млрд рублей преимущественно обусловлен увеличением отложенных налоговых обязательств, связанных с переходом под контроль двух совместных предприятий по добыче урана в Казахстане.

Рост кредиторской задолженности на 30 млрд рублей преимущественно обусловлен:



- увеличением на 7 млрд рублей задолженности по авансам на изготовление оборудования, полученным от компании АО «Атомстройэкспорт» в рамках строительства зарубежных АЭС,

- ростом на 20 млрд рублей кредиторской задолженности по технологическому присоединению энергоустановок к электрическим сетям,

- увеличением на 4 млрд рублей задолженности по договорам комиссии на выбор поставщика и заключение договоров на изготовление и поставку оборудования для АЭС с компанией АО «Атомстройэкспорт».

Доля неконтролирующих акционеров увеличилась на 44 млрд рублей, в основном в связи дополнительными эмиссиями акций в пользу Госкорпорации «Росатом», а также Российской Федерации.

Существенных изменений по статьям «Собственный капитал», «Займы и кредиты» и «Оценочные обязательства» в 2018 году по сравнению с 2017 годом не произошло.

#### **Основные финансово-экономические показатели**

<b>Показатель финансовой устойчивости</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Коэффициент соотношения заёмных и собственных средств	0,39	0,35	0,33

#### **Показатели ликвидности**

<b>Показатель</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Коэффициент срочной ликвидности	1,57	1,67	2,16
Коэффициент текущей ликвидности	2,01	2,13	2,65

#### **Показатели оборачиваемости, дни**

<b>Показатель</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Период оборота запасов	91	75	68
Период оборота дебиторской задолженности	63	68	62
Период оборота кредиторской задолженности	48	47	55

#### **Показатели рентабельности, %**

<b>Показатель</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Рентабельность продаж по чистой прибыли (ROS)	13,3	15,6	27,0
Рентабельность активов по чистой прибыли (ROA)	3,3	4,0	6,6
Рентабельность собственного капитала по чистой прибыли (ROE)	4,8	5,7	9,2

Рост показателей рентабельности в 2018 году преимущественно связан с увеличением прибыли за отчетный период по сравнению с 2017 годом.

#### **Денежный поток**

	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2018/2017,%</b>
Потоки денежных средств от операционной деятельности до изменений в оборотном капитале	271,7	293,5	304,0	103,6
Изменения в оборотном капитале	7,9	3,3	34,0	1 030,3
Налог на прибыль уплаченный	(31,6)	(35,0)	(58,0)	165,7
Проценты уплаченные	(25,3)	(21,0)	(17,8)	84,8
<b>Чистые потоки денежных средств от операционной деятельности</b>	<b>222,7</b>	<b>240,8</b>	<b>262,2</b>	<b>108,9</b>
Капитальные затраты	(180,1)	(158,9)	(141,6)	89,1

Прочее	21,9	(59,9)	32,2	(53,8)
<b>Чистые потоки денежных средств, использованные в инвестиционной деятельности</b>	<b>(158,2)</b>	<b>(218,8)</b>	<b>(109,4)</b>	<b>50,0</b>
Чистые изменения в общей сумме долга	(42,4)	(100,7)	(17,4)	17,3
Поступления от выпуска акций	9,0	1,8	-	-
Дивиденды выплаченные	(9,4)	(10,3)	(18,4)	178,6
<b>Чистые потоки денежных средств, использованные в финансовой деятельности</b>	<b>(42,8)</b>	<b>(109,2)</b>	<b>(35,8)</b>	<b>32,8</b>
<b>Чистое (уменьшение)/увеличение денежных средств и их эквивалентов</b>	<b>21,7</b>	<b>(87,2)</b>	<b>117,0</b>	<b>(134,2)</b>
Денежные средства и их эквиваленты на начало отчетного периода	328,4	312,1	227,6	72,9
Влияние изменений валютных курсов на денежные средства и их эквиваленты	(38,0)	2,7	25,0	925,9
<b>Денежные средства и их эквиваленты на конец отчетного периода</b>	<b>312,1</b>	<b>227,6</b>	<b>369,6</b>	<b>162,4</b>

В 2018 году денежные средства на сумму 17 млрд рублей (25 млрд рублей в 2017 году), отраженные на счетах в органах территориальных казначейств Российской Федерации, привлеченные для целей финансирования отдельных проектов, включены в состав прочих внеоборотных активов как денежные средства с ограничением к использованию, и, соответственно, не включены в раздел «финансовая деятельность» отчета о движении денежных средств.

В 2018 году выплаты по финансовой деятельности превысили соответствующие поступления на 35,8 млрд рублей. Данная динамика обусловлена погашением кредитов и займов и выплатой дивидендов.

В 2018 году инвестиционная деятельность финансировалась за счет поступлений денежных средств от операционной деятельности.

2018 год завершен с положительным свободным денежным потоком (free cash flow).

## Глава 2. Стратегия деятельности

### 2.1. Стратегия деятельности до 2030 года

#### 2.1.1. Контекст деятельности

*Тенденции развития атомной отрасли*

К факторам, влияющим на развитие атомной отрасли, относятся<sup>9</sup>:

- рост численности мирового населения с 7,7 в 2018 году до 10 млрд человек к 2050 году, и доли городского населения – с 54-55% до 68% к 2050 году;
- стабильный рост мирового ВВП на уровне около 3% в год;
- рост мирового потребления электроэнергии. Ожидается, что уже к 2035 году мировое

потребление электроэнергии увеличится на 44% по сравнению с 2018 годом и составит 37 ТВт·ч. Наибольший рост придется на Азию, где потребление электроэнергии вырастет в 1,7 раз (с 13 до 22 ТВт·ч). В России на горизонте 2035 года ожидается рост на уровне 1,4% в год.

- увеличение объема накопленных парниковых газов. Мировой уровень выделяемого углекислого газа составляет около 33 млрд тонн в год и продолжает расти. Прогнозируется, что к 2035 году объем выделяемого углекислого газа превысит 35 млрд тонн в год. Это создает условия для активного развития безуглеродной генерации электроэнергии, к которой относится и атомная энергетика.

В последние годы повысилось внимание к экологическим аспектам электроэнергетики, и доля безуглеродной генерации в мировом энергобалансе увеличилась. Показатели LCOE<sup>10</sup> возобновляемых источников энергии и традиционной генерации на рынках развитых стран практически сравнялись и находятся в диапазоне 60-80 долл. США за 1 МВт·ч.

Тренд сокращения средневзвешенной себестоимости электроэнергии для возобновляемых источников энергии будет наблюдаться до 2025 года. Впоследствии ожидается выход LCOE на следующий уровень:

- 40-45 долл. США / МВт·ч для наземной ветрогенерации,

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 АО «Атомэнергопром», 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> Использованы данные World Bank, ООН, IEA World Energy Outlook 2018 (New Policy Scenario), EIU, IAEA, проект программы «Развитие электроэнергетики России до 2035 года», McKinsey.

<sup>10</sup> LCOE — удельная дисконтированная себестоимость электроэнергии на протяжении всего жизненного цикла АЭС.

$$LCOE = \frac{\sum [(Capital_t + O\&M_t + Fuel_t + Carbon_t + D_t) * (1 + r)^{-t}]}{\sum MWh(1 + r)^{-t}},$$

где:  $Capital_t$  — общая стоимость капитального строительства объекта в год  $t$ ;  $O\&M_t$  — стоимость эксплуатации и технического обслуживания в год  $t$ ;  $Fuel_t$  — стоимость топлива в год  $t$ ;  $Carbon_t$  — стоимость платы за выбросы углекислого газа в год  $t$ ;  $D_t$  — стоимость вывода из эксплуатации и обращения с отходами в год  $t$ ;  $MWh$  — общий объем генерации электричества на объекте, МВт;  $(1 + r)^{-t}$  — коэффициент дисконтирования в год  $t$ .

Источник: Projected Costs of Generating Electricity/International Energy Agency&Nuclear Energy Agency, 2015.

- 60-63 долл. США / МВт•ч для солнечной генерации,
- 70-79 долл. США / МВт•ч для морской ветрогенерации.

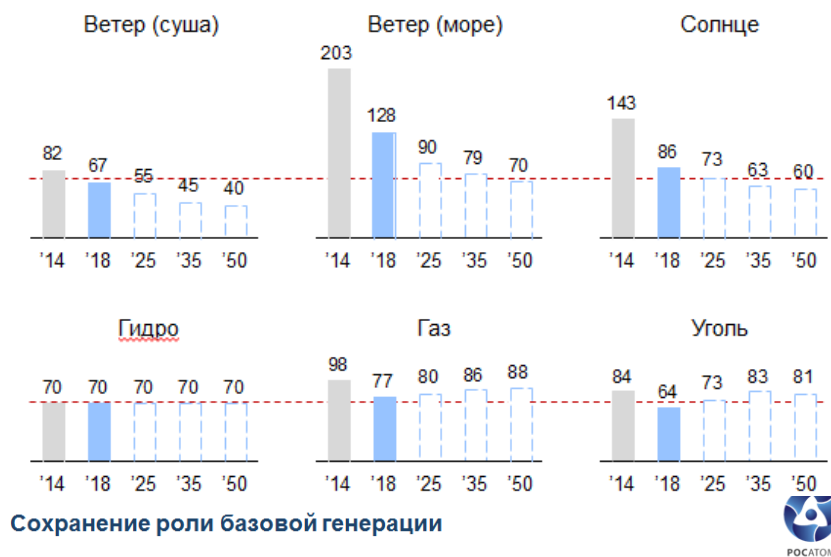
Для традиционной тепловой генерации ожидается обратный тренд LCOE в связи с проводимой в мире политикой по сокращению выбросов CO<sub>2</sub>:

- рост до 81-83 долл. США / МВт•ч для угольной генерации,
- рост до 86-88 долл. США / МВт•ч для газовой генерации на горизонте стратегии.<sup>11</sup>

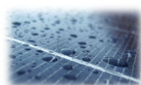
### Конкуренция с другими типами генерации

Средняя себестоимость (LCOE), долл. / МВтч

---- АЭС 2018 в мире (74 долл. / МВтч)



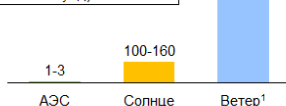
Низкая концентрация мощности



Зависимость от погодных условий

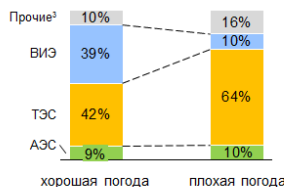
Площадь станции выработки ~8 ТВтч<sup>1</sup>, кв. км

Земля под ВЭС не требует выведения из оборота (часто используется для с/х нужд)



Сложность электроснабжения крупных городов и территорий в высокой плотности населения  
Ограничено число мест с хорошими условиями

Структура генерации в зависимости от погоды<sup>2</sup>, %



Необходимость значительного резервирования мощности («двойных» инвестиций) создает высокую волатильность энергобаланса и цен

Потенциал использования ВИЭ в энергосистеме ограничен рядом фундаментальных факторов  
Базовая генерация необходима для стабильности энергосистемы и снабжения крупных потребителей (мегаполисы, индустриальные кластеры)

<sup>1</sup> сопоставимо с годовой выработкой 1,2 ГВт АЭС (ВВЭР-1200, ВВЭР-ТОИ); <sup>2</sup> Характеристики ВЭС: мощность одной установки 0,5 МВт, расстояние между установками 200 м; <sup>3</sup> На примере Германии; <sup>4</sup> Биомасса, накопители, ГЭС; Источники: WNA

3

\* Текущий LCOE атомной генерации находится практически на своем минимуме, и дальнейшее изменение показателя будет зависеть от развития новых технологий (атомные станции средней и малой мощности, быстрая энергетика и др.)

Указанные факторы и тренды, а также сокращение запасов органического топлива обуславливают востребованность атомной энергетики в долгосрочной перспективе. Ведущие мировые аналитические агентства прогнозируют рост установленной мощности в атомной энергетике к 2035 году. Международное энергетическое агентство, консалтинговая компания UxС и Всемирная ядерная ассоциация в условиях базового

<sup>11</sup> Bloomberg New Energy Finance, International Energy Agency, Nuclear Energy Agency, National Renewable Energy Laboratory, анализ Компании.

сценария ожидают рост мощности действующих АЭС по разным оценкам от 450 до 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 увеличивают себестоимость производства электроэнергии ввиду наличия во многих странах платы за выбросы. 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 Компании<sup>12</sup>*

Конкурентоспособность услуг АО «Атомэнергопром» 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. Высокое качество выпускаемой продукции и предлагаемых услуг подтверждается успешным участием в международных тендерах на поставки ядерного топлива и строительство АЭС за рубежом. На текущий момент АО «Атомэнергопром» является крупнейшим мировым игроком по количеству подтвержденных проектов сооружения АЭС<sup>13</sup>.

#### **Конкурентные преимущества Компании:**

- 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 BOO) и создании инфраструктуры проекта (законодательная база, обучение специалистов, работа с населением и др.).

## **2.2. Долгосрочные стратегические цели**

Стратегия деятельности АО «Атомэнергопром» основана на долгосрочной стратегии Госкорпорации «Росатом».

Стратегия деятельности Госкорпорации «Росатом» на период до 2030 года разработана исходя из целей, поставленных государством перед гражданской частью российской атомной отрасли, и утверждена наблюдательным советом Госкорпорации «Росатом» 31.10.2014.

Миссия АО «Атомэнергопром» – обеспечить мир чистой, безопасной, доступной энергией и инновациями на основе атомных технологий.

Развитие Госкорпорации «Росатом» и АО «Атомэнергопром» 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, ядерного топлива и др.).

<sup>12</sup> Информацию об основных конкурентах Компании см. в разделе Отчета «Рынки присутствия».

<sup>13</sup> С учетом портфеля проектов Госкорпорации «Росатом».

На горизонте до 2030 года перед Госкорпорацией «Росатом» и АО «Атомэнергопром» стоят три долгосрочные стратегические цели:

- **повышение доли на международных рынках.** С целью обеспечения лидерства на мировом рынке атомной энергетики Компания 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 Компания продолжит снижать сроки сооружения АЭС и себестоимость электроэнергии (LCOE);

- **новые продукты для российского и международных рынков.** С учетом накопленных знаний и технологий «атомного проекта» в гражданских отраслях, АО «Атомэнергопром» планирует нарастить долю новых направлений бизнеса в структуре выручки до 30% в 2030 году.

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 Компании,
- формирование корпоративной культуры, нацеленной на достижение результата и рост эффективности,
- безусловное соблюдение требований российского законодательства.

*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 риски, риск дефицита финансирования и пр.),
- коммерческие риски (включая риски неверной оценки потребностей и тенденций рынка при продвижении продуктового предложения на стратегическом горизонте, а также репутационные риски),
- 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).

*Подробнее описание и оценку ключевых рисков на 2019 год см. в разделе отчета «Риск-менеджмент».*

### 2.3. Вклад результатов 2018 года в достижение стратегических целей и планы на 2019 год

Стратегическая цель	Результаты и ключевые события 2018 года	Целевые показатели и планы по ключевым событиям на 2019 год
<b>Повышение доли на международных рынках</b>	<p>Состоялась заливка «первого бетона» энергоблока № 1 АЭС «Аккую» в Турции и энергоблока №2 АЭС «Руппур» Бангладеш.</p> <p>Подписано межправительственное соглашение о строительстве в Узбекистане АЭС по российскому</p>	<p>Первое включение в сеть энергоблока № 1 и начало физического пуска энергоблока № 2 Белорусской АЭС.</p> <p>Обеспечение отгрузки парогенератора с завода-изготовителя для энергоблока № 4 АЭС «Куданкулам» (Индия).</p> <p>Подписание и вступление в силу Генерального контракта энергоблоков</p>

	<p>дизайну с двумя энергоблоками, дан старт проекту сооружения АЭС.</p> <p>Подписан крупнейший пакет соглашений и контрактов по разным проектам в атомной сфере с Китаем.</p> <p>Подписан контракт с Замбией на строительство центра ядерной науки и технологий.</p> <p>Заключено 8 межправительственных соглашений и 20 крупных межведомственных договоренностей.</p> <p><i>Подробнее см. разделы Отчета «Международный бизнес» и «Международное сотрудничество».</i></p>	<p>№ 7 и № 8 Тяньваньской АЭС (Китай).</p> <p>Подписание и вступление в силу Генерального контракта энергоблоков № 3 и № 4 АЭС «Сюйдапу» (Китай).</p>
<b>Снижение себестоимости продукции и сроков протекания процессов</b>	<p>Исполнение инвестиционной программы по сооружению АЭС в России (инвестиционная программа АО «Концерн Росэнергоатом») – 101,5%.</p> <p>В 2018 году была продолжена реализация мероприятий по сокращению полной себестоимости урана: на российских предприятиях она была снижена на 2% относительно планового уровня.</p>	<p>Исполнение инвестиционной программы по сооружению АЭС в России – не менее 100 %.</p>
<b>Новые продукты для российского и международных рынков</b>	<p>Портфель заказов на 10-летний период по новым продуктам (вне контура атомной отрасли) – 1082,6 млрд рублей.</p> <p>Выручка по новым продуктам (вне контура атомной отрасли) – 196,7 млрд рублей.</p> <p>В соответствии с «майским» указом президента РФ утверждены три федеральных проекта по следующим направлениям: «Инфраструктура для обращения с отходами I и II классов опасности», «Разработка и реализация программ борьбы с онкологическими заболеваниями, сердечно-сосудистыми заболеваниями, развитие детского здравоохранения, включая создание современной инфраструктуры оказания медицинской помощи детям», «Цифровые технологии и проекты.</p> <p>Актуализирована отраслевая программа импортозамещения, целевая выручка по ней к 2020 году составит более 34 млрд рублей.</p> <p>Начато строительство завода ПАН-прекурсора (композитных материалов) в г.Елабуга (Республика Татарстан).</p> <p>Продолжалось строительство завода по производству ветроэнергетических установок и компонентов в г. Волгодонске (Ростовская область).</p> <p>Начата реализация проектов модернизации в сфере ЖКХ (водоснабжение, водоотведение).</p>	<p>Портфель заказов на 10-летний период по новым продуктам (вне контура атомной отрасли) – более 1 трлн рублей.</p> <p>Выручка по новым продуктам (вне контура атомной отрасли) – более 220 млрд рублей.</p> <p>Запуск завода по производству ветроэнергетических установок и компонентов в г. Волгодонске (Ростовская область).</p> <p>Запуск промышленного производства прецизионных изделий для медицинской отрасли на базе аддитивных технологий</p> <p>Создание R&amp;D-центра по системам накопления энергии на базе ООО «Катодные материалы».</p>

	Подробнее см. раздел Отчета «Диверсификация бизнеса».	
--	--	--

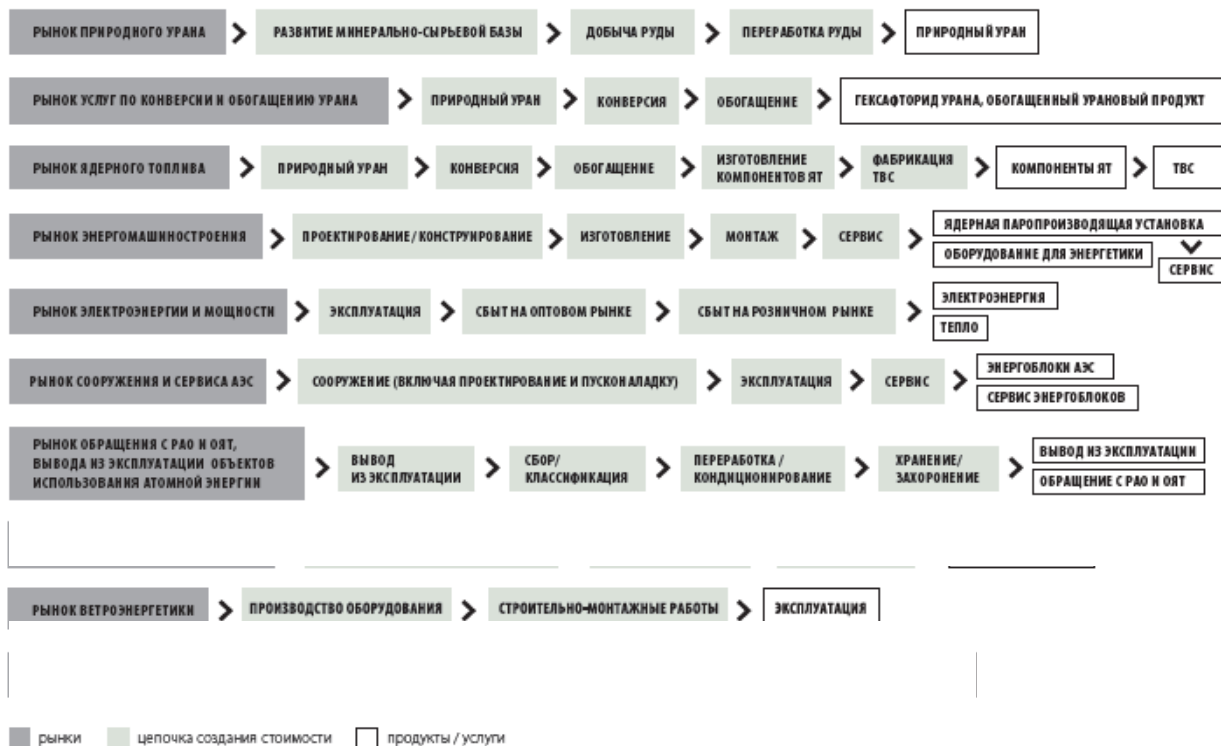
## 2.2. Рынки присутствия

**В 2018 году АО «Атомэнергпром» занимало:**

- I место в мире по количеству энергоблоков АЭС в зарубежном портфеле проектов.\*
- I место на мировом рынке обогащения урана (36%).
- II место в мире по добыче урана (14 % рынка).
- III место на мировом рынке ядерного топлива (17%).

\*(с учетом портфеля проектов Госкорпорации «Росатом»)

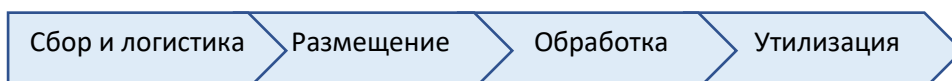
### Рынки присутствия и цепочки создания стоимости



*Цепочка создания стоимости на рынке композитов:*



*Цепочка создания стоимости на рынке обращения с отходами I-II классов опасности:*



*Цепочка создания стоимости на рынке ядерной медицины:*



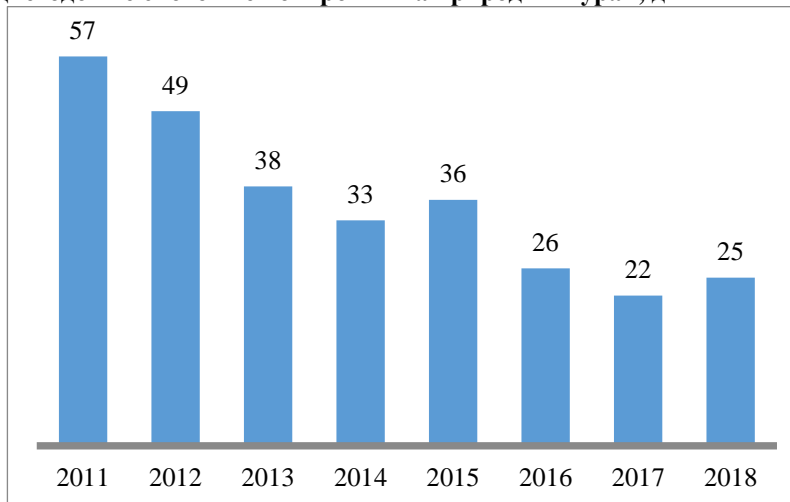


### 2.2.1. Рынок природного урана

*Прогноз изменения потребности в уране к 2035 году*

Авария на АЭС «Фукусима» в Японии в 2011 году привела к значительному снижению цен на рынках начальной стадии ядерного топливного цикла, в том числе длительному падению котировок на природный уран. Тем не менее, в 2018 году наблюдалась тенденция восстановления цен, связанная, прежде всего, с сокращением избыточного предложения урана. Среднее значение спот-котировок в отчетном году составило 24,6 долл./фунт  $U_3O_8$ , что на 12% выше уровня 2017 года.

**Рис. Среднегодовые спотовые котировки на природный уран, долл. США/фунт  $U_3O_8$**



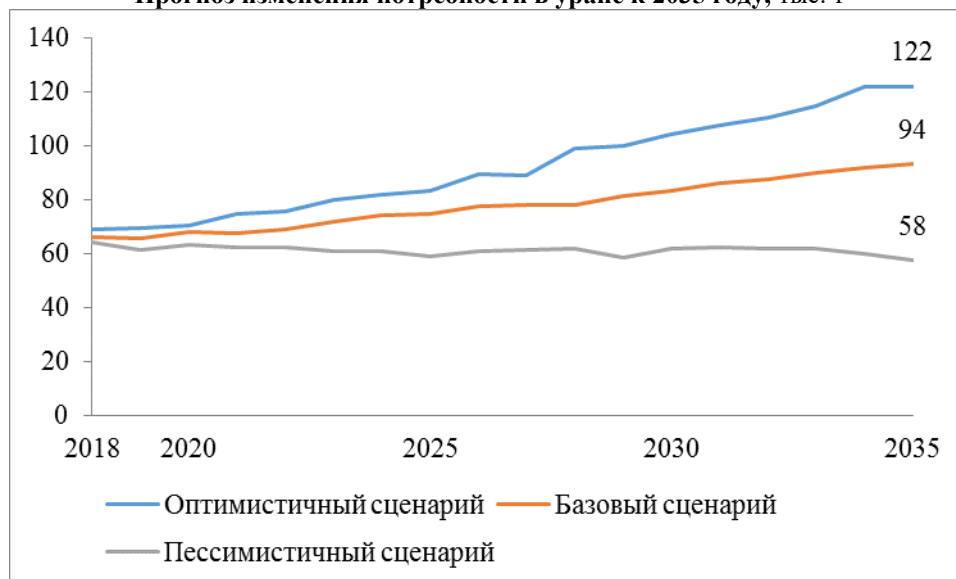
*Источники: исходные данные UxC<sup>14</sup>; расчет средних значений – АО «Атомредметзолото»*

Мировые реакторные потребности в уране в 2018 году составили 65 тыс. тонн. При этом мировой спрос с учетом запасов коммерческого и стратегического характера, не предназначенных для текущего потребления, оценивается в 73 тыс. тонн.

Фундаментальные факторы развития рынка урана остаются благоприятными. В средне- и долгосрочной перспективе ожидается рост спроса на природный уран, связанный с вводом новых энергоблоков АЭС в Китае, Индии и других странах. В соответствии с базовым прогнозом Всемирной ядерной ассоциации, к 2035 году мировые реакторные потребности в уране вырастут до 94 тыс. тонн.

<sup>14</sup> UxC, LLC (UxC) – независимая международная компания, специализирующаяся на аналитике, исследованиях и прогнозировании конъюнктуры рынков ядерного топливного цикла. Основана в 1994 г. Сайт: <https://www.uxc.com/>

Прогноз изменения потребности в уране к 2035 году, тыс. т



Источник: World Nuclear Association, 2017

### Обзор рынка природного урана

В 2018 году объем добычи природного урана в мире сократился на 9% по сравнению с 2017 годом и составил около 53 тыс. тонн. Поставки из вторичных источников (складские запасы энергокомпаний и некоторых государств, дообогащение обедненного гексафторида урана, регенерированный уран и пр.) оцениваются на уровне 20 тыс. тонн в эквиваленте природного урана.

В отчетном году крупнейшие производители урана продолжили сокращение добычи и оптимизацию производства, реагируя на сохранение неблагоприятной конъюнктуры рынка. Ряд добывающих активов был законсервирован (в том числе рудник McArthur River в Канаде – крупнейшее в мире предприятие мощностью порядка 7 тыс. тонн урана в год, а также рудник Langer Heinrich в Намибии). Сокращение добычи было отмечено в Казахстане, США, Нигере и других странах.

Темпы работ по большинству проектов юниорных компаний оставались низкими в силу сложностей с привлечением финансирования и обеспечением сбыта продукции.

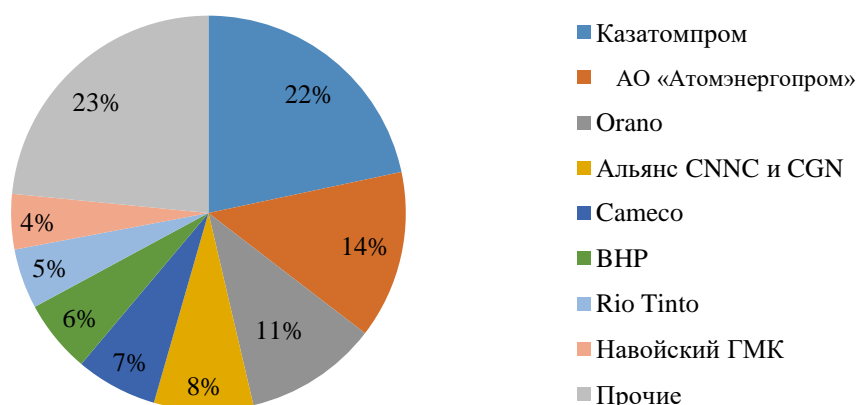
Согласно прогнозу UxC<sup>15</sup>, в 2019 году мировая добыча урана составит 54,5 тыс. тонн, а на поставки из вторичных источников придется около 19 тыс. тонн. К 2035 году ожидается увеличение мировой добычи природного урана в связи с ростом спроса. Объем предложения из вторичных источников в 2035 году составит 6-7 тыс. тонн в эквиваленте природного урана.

На рынке природного урана сформировалась стабильная группа лидеров, к которой по итогам 2018 года, кроме АО «Атомэнергопром» (14% объема мировой добычи), относятся НАК «Казатомпром» (Казахстан) – 22%, Orano<sup>16</sup> (Франция) – 11%, альянс CNNC и CGN (Китай) – 8%, Cameco (Канада) – 7%, BHP (Австралия-Великобритания) – 6%, Rio Tinto (Австралия-Великобритания) – 5% и Навоийский ГМК (Узбекистан) – 4%. На долю восьми крупнейших участников рынка урана приходится 77% общего объема добычи.

<sup>15</sup> UxC, 1Q 2019 UMO

<sup>16</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.

### Крупнейшие игроки рынка природного урана в 2018 году



Также см. отчет АО «Атомредметзолото» за 2018 год.

### 2.2.2. Рынок услуг по конверсии и обогащению урана

Конверсия и обогащение урана – ключевые этапы начальной стадии ядерного топливного цикла. Продукты, предлагаемые на рынке: гексафторид урана (UF<sub>6</sub>), услуги по конверсии урана, обогащенный урановый продукт (ОУП) и услуга по обогащению урана, измеряемая в единицах работ разделения (ЕРР).

*Прогноз изменения потребности на услуги по конверсии урана к 2035 году*

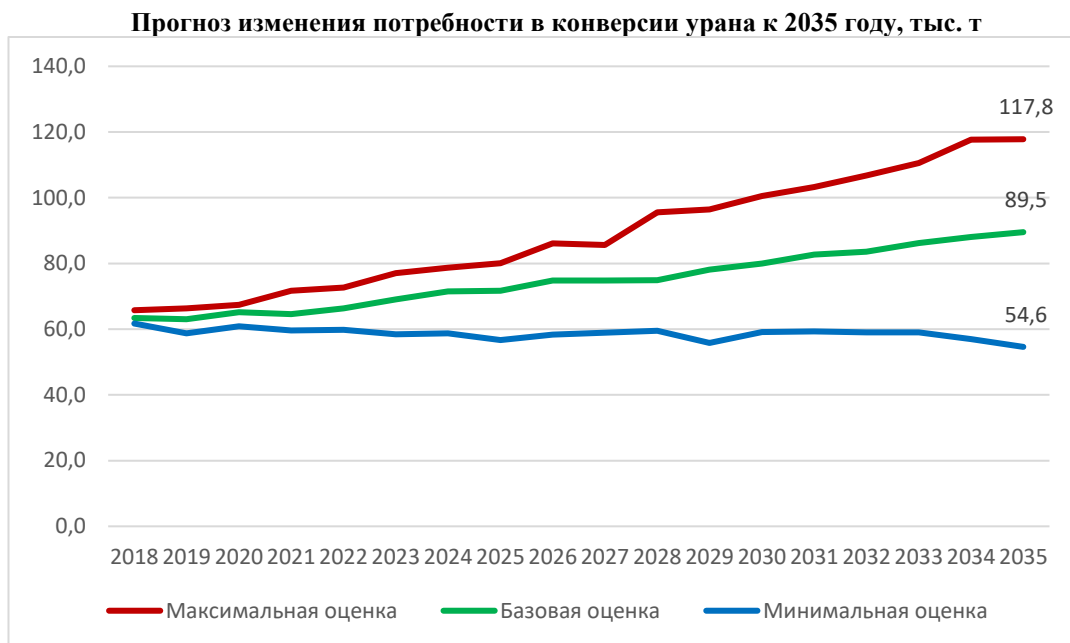
По данным базового сценария Всемирной ядерной ассоциации, мировые реакторные потребности конверсии урана в 2018 году составили порядка 63 тыс. т.

За 2018 год среднегодовые спотовые ценовые котировки для рынка Северной Америки выросли на 90%, для рынка Европы – на 81%, среднегодовые долгосрочные котировки выросли на 2% и 3% соответственно для этих рынков. Такая ситуация стала следствием реакции поставщиков услуг по конверсии на низкий спрос, выраженной в сокращении, прекращении и сворачивании производства, а также следствием значительной покупательской активности на рынке.

**Среднегодовые спотовые котировки на услуги по конверсии, долл. /кг урана**

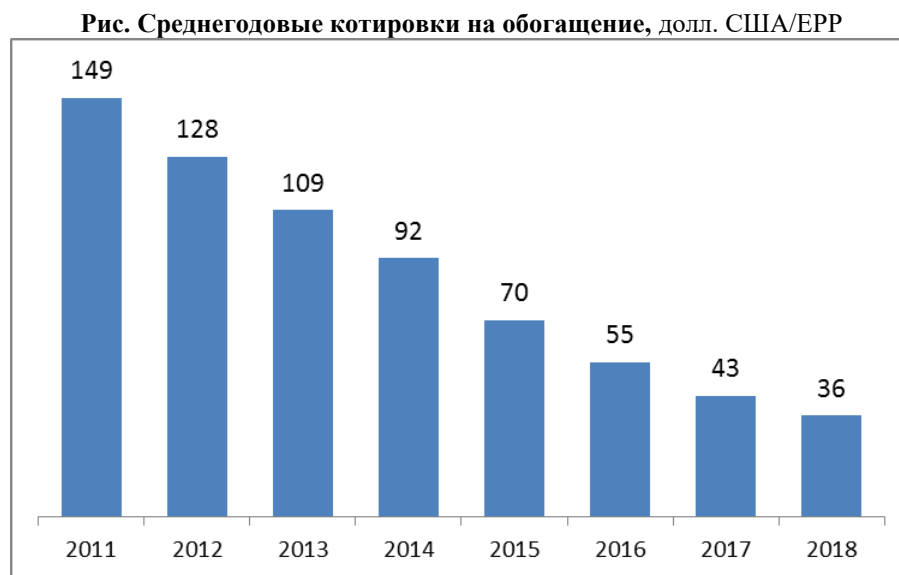


Развитие атомной энергетики на горизонте 2035 года окажет положительное влияние на рынок услуг по конверсии урана. Согласно базовому сценарию Всемирной ядерной ассоциации, к 2025 году мировые потребности в услугах по конверсии увеличатся и составят 72 тыс. т, к 2030 году – 80 тыс. т, к 2035 году – 89,5 тыс. т.



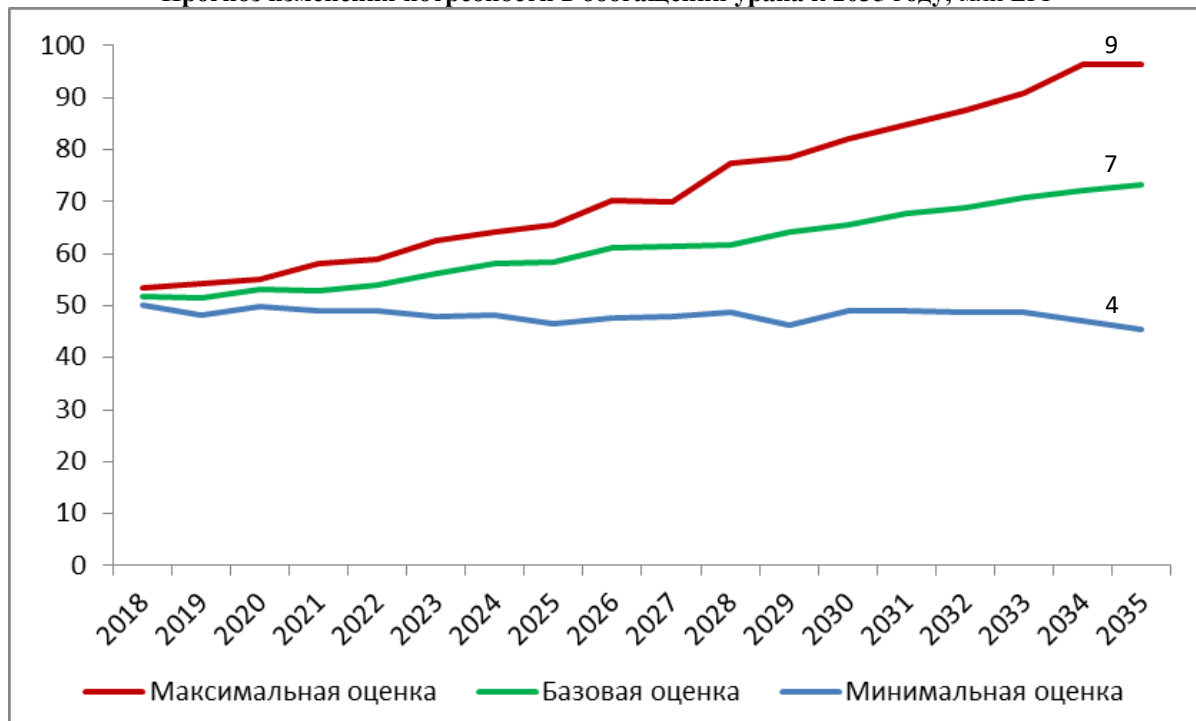
#### *Прогноз изменения потребности на услуги по обогащению урана к 2035 году*

По данным базового сценария Всемирной ядерной ассоциации, мировые реакторные потребности в обогащении в 2018 году составили порядка 52 млн ЕРР. На фоне текущего значительного превышения предложения услуг по обогащению урана над спросом, спотовые котировки в течение 2018 года снизились на 16%, долгосрочные – на 15%. А с 2011 года, когда случилась авария на АЭС «Фукусима», котировки на обогащение снизились более чем на 75%.



Развитие атомной энергетики на горизонте 2035 года окажет положительное влияние на рынок услуг по обогащению природного урана. Согласно базовому сценарию Всемирной ядерной ассоциации, к 2025 году мировые потребности в обогащении увеличатся и составят 58 млн ЕРР, к 2030 году – 65 млн ЕРР, к 2035 году – 73 млн ЕРР. С учетом ожидаемого роста спроса в перспективе следует ожидать перехода рынка в более сбалансированное состояние.

Прогноз изменения потребности в обогащении урана к 2035 году, млн ЕРР



Источник: World Nuclear Association, 2017

#### Обзор рынка по конверсии и обогащению урана

Основными игроками мирового рынка услуг по конверсии урана наряду с АО «Атомэнергопром» являются Orano (Франция), Cameco (Канада) и Converdyn (США), завод которой в настоящее время находится в режиме временного останова.

Основными игроками мирового рынка услуг по обогащению урана наряду с АО «Атомэнергопром» (36% мирового рынка) являются URENCO (Великобритания, Германия, Нидерланды) – 29%, Orano (Франция) – 14% и китайские компании (9%). Эти компании совместно контролируют около 90% рынка. На сегодняшний день все игроки используют современную газоцентрифужную технологию обогащения урана.

Также см. отчеты АО «ТВЭЛ» и АО «Техснабэкспорт» за 2018 год.

#### 2.2.3. Рынок фабрикации ядерного топлива

По оценкам Компании, в 2018 году емкость мирового рынка ядерного топлива составила ~ 11 тыс. тонн тяжелого металла (ТТМ). Из них:

- 7 тыс. тонн пришлось на топливо, требующее обогащения урана (более 1 тыс. ТТМ – топливо для водо-водяных энергетических реакторов (ВВЭР));

- 4 тыс. ТТМ пришлось на топливо для тяжеловодных реакторов.

К 2030 году, вследствие роста реакторного парка, потребность в услугах по фабрикации может увеличиться до 12 тыс. тонн.

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

Westinghouse Electric Company занимается фабрикацией ядерного топлива практически для всех типов легководных реакторов (LWR). Основные рынки – США и страны Западной Европы. Также Westinghouse предпринимает активные попытки выхода

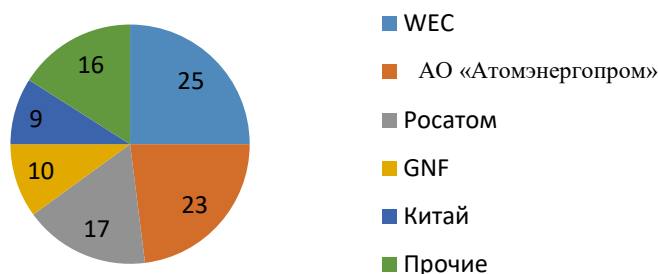
и закрепления в сегменте топлива для реакторов ВВЭР. Компания является крупнейшим игроком с долей рынка 25%.

Французская компания Framatome занимается фабрикацией топлива для реакторов типов PWR и BWR, занимая 23% 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 2018 году ядерное топливо российского производства полностью обеспечило реакторные потребности России, а также Чехии, Словакии, Венгрии, Болгарии и Армении. Компания также частично обеспечила реакторные потребности Украины (57%), Финляндии (36%), Индии (30%) и Китая (7%). Компания в кооперации с компанией Framatome также поставляет топливо и компоненты на западноевропейские АЭС. Общая доля АО «Атомэнергопром» на рынке фабрикации ядерного топлива в отчетном году составила 17%.

Доли игроков на рынке фабрикации ядерного топлива



#### *Выход на новые рынки ядерного топлива*

В 2018 году продолжались работы по выходу на рынок топлива для энергетических реакторов зарубежного дизайна, топлива и компонентов для исследовательских реакторов зарубежного дизайна.

Завершено лицензирование и начата опытная эксплуатация толерантного топлива на Ростовской АЭС и АЭС «Темелин» в Чехии.

Отдельным перспективным направлением является производство топлива для реакторов на быстрых нейтронах. В 2018 году выпущена первая серийная партия МОКС ТВС. Заключен контракт на поставку данного вида топлива для китайского блока CFR-600. Продолжается реализация проекта «Прорыв» по сооружению модуля фабрикации-рефабрикации топлива и реактора на быстрых нейтронах БРЕСТ-ОД-300, который будет работать на смешанном нитридном уран-плутониевом топливе.

*Также см. раздел отчета «Наука и инновации».*

#### **2.2.4. 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 и т.п.), а также динамика ввода новых генерирующих мощностей.

По предварительным оценкам, в 2018 году общий объем мирового рынка введенного в эксплуатацию энергетического оборудования, с учетом объема рынка модернизированных мощностей, вырос на 10,4%. Доли вводимых типов энергетического

оборудования распределились следующим образом: самую большую долю – 57,4% заняло оборудование для увеличения мощностей возобновляемых источников энергии, 33,8% – оборудование для теплоэнергетики, 6,5% – оборудование для гидроэнергетики и 2,3% – оборудование для атомной энергетики. По оценкам аналитиков, если такие темпы роста продолжатся, то к 2035 году объем мирового рынка ежегодно вводимого энергооборудования может увеличиться почти в два раза.

При этом доли ЭМС, уже находящегося в эксплуатации совершенно другие: 63,2% занимает теплоэнергетическое оборудование, 19,6% – гидроэнергетическое оборудование, 6,2% – ядерная энергетика и 11% – возобновляемые источники энергии.

По данным исследования Industrial Marketing Research Group «Рынок энергооборудования 2019», в структуре энергопотребления по видам топлива не ожидается кардинальных изменений. Углеводороды по-прежнему сохраняют безусловное доминирование в топливном балансе. Прогнозируется сохранение структуры рынка энергетического машиностроения в ближайшие годы с преобладающей долей оборудования для тепловой генерации. При увеличении доли вводимого оборудования для атомной энергетики на 2-3% в год, его доля может составить 8-9% к 2040 году (с учетом опережающего роста вводимого оборудования по другим видам).

Российский рынок энергетического оборудования зависит от тенденций развития мирового рынка. В 2018 году российский рынок ЭМС увеличился на 20,3% и составил 23,1 ГВт. Рост рынка произошел за счет сегмента котлов центрального отопления, объем производства которых возрос на 37%, до 19,8 ГВт. При этом другие сегменты рынка показали падение. Так, объем производства гидравлических турбин и водяных колес снизился на 68,9% до 628 МВт, а объем производства газовых турбин (кроме турбореактивных и турбовинтовых) снизился на 12,8 % до 634 МВт. При этом объем производства турбин на водяном пару и прочих паровых турбин увеличился на 1,3 %.

Ведущими компаниями российского рынка энергетического машиностроения в 2018 году остаются АО «Атомэнергомаш» (Машиностроительный дивизион Компании), ПАО «Силовые машины», ПАО «ОМЗ» и другие. По итогам 2018 года на АО «Атомэнергомаш» приходилось 33,9% произведенного основного энергетического оборудования в РФ. Оборудование предприятий дивизиона установлено более чем в 20 странах, обеспечивая работу 14% АЭС в мире и 40% тепловых электростанций в России, СНГ и странах Балтии.

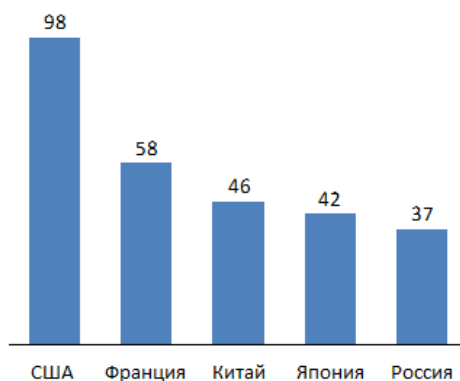
*Также см. отчет АО «Атомэнергомаш» за 2018 год.*

## **2.2.5. Рынок сооружения и эксплуатации АЭС**

В 2018 году доля атомной энергетики в мировом потреблении электроэнергии составила около 11%. По данным МАГАТЭ, 13 государств более чем на 1/4 зависят от генерирования электроэнергии атомными станциями. Страны с наибольшей долей электроэнергии, производимой на АЭС: Франция (71,6%), Украина (55,1%), Словакия (54%), Венгрия (50%) и Бельгия (49,9%).

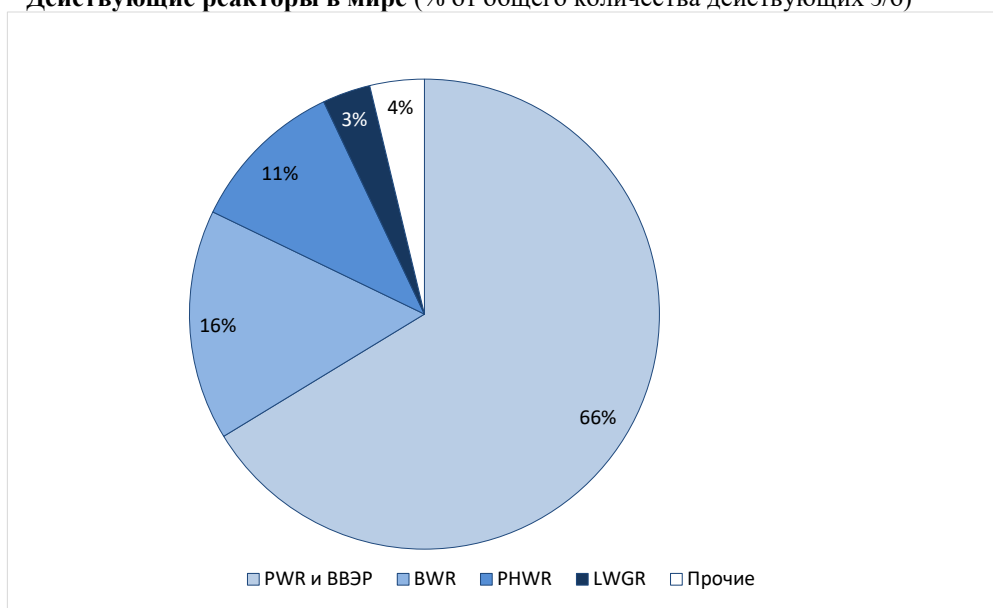
По данным МАГАТЭ, на 31.12.2018 в эксплуатации находилось 454 энергетических реактора суммарной мощностью 400,3 ГВт (включая временно остановленные японские реакторы). Еще 55 реакторов находились на этапе сооружения. В течение 2018 года на территории России количество эксплуатируемых энергоблоков с учетом вновь введенных достигло 37 совокупной мощностью 30,11 ГВт. В 2018 году АО «Атомэнергопром» по показателю установленной мощности АЭС занимало второе место в мире среди атомных генерирующих компаний после французской EDF.

### Ведущие страны по количеству действующих энергоблоков АЭС



Основной тип действующих в мире реакторов – легководные реакторы (ВВЭР, PWR, BWR, LWGR), они занимают 85,5% мирового рынка. На долю тяжеловодных реакторов типа PHWR (CANDU) приходится 11%.

Действующие реакторы в мире (% от общего количества действующих э/б)



В настоящее время в спросе на сооружение АЭС доминируют азиатские страны, что связано с активным ростом потребления электроэнергии в этом регионе. Компания активно укрепляет свои позиции за рубежом, являясь крупнейшим мировым игроком по количеству проектов сооружения АЭС в портфеле зарубежных заказов.

#### 2.2.6. Рынок сервисных услуг для АЭС

За рубежом Компания оказывает сервисные услуги по продлению сроков эксплуатации, подготовке персонала по 47 действующим и проектируемым/сооружаемым энергоблокам российского дизайна.

На рынках Китая, Болгарии и Армении АО «Атомэнергопром» занимает лидирующие позиции, являясь генподрядчиком работ по продлению сроков эксплуатации, выполнению планово-предупредительных ремонтов и модернизации оборудования АЭС ВВЭР. На зарубежных рынках сформирован портфель заказов на сумму свыше 1 млрд долларов США.

Конкурентами Компании на рынке являются национальные эксплуатирующие организации и крупные международные компании (Framatome, Westinghouse).

Также см. раздел отчета «Международный бизнес».

#### 2.2.7. Рынок обращения с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом, вывода из эксплуатации объектов использования атомной энергии (бэк-энд)



### *Рынок обращения, переработки и утилизации РАО и ОЯТ*

Объем накопленного в мире ОЯТ в 2018 году составил 251 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 тыс. ТТМ ОЯТ, из которых менее 2 тыс. ТТМ направляется на переработку. Увеличение объемов накопленного ОЯТ стимулирует развитие рынка технологического хранения.

Основными игроками рынка являются компании Holtec, Orano, SKB и GNS. АО «Атомэнергопром» продвигает собственные решения по хранению ОЯТ и РАО в рамках комплексного предложения сбалансированного ядерного топливного цикла.

Базовым решением Компании в области обращения с ОЯТ является переработка отработавшего топлива. Развитие рынка переработки ОЯТ тесно связано с совершенствованием соответствующих технологий и вовлечения регенерированных продуктов переработки ОЯТ в ядерный топливный цикл. Снижение себестоимости процессов, повышение эффективности разделения компонентов ОЯТ и компактизация объемов РАО позволят значительно увеличить объемы переработки.

К 2035 году объемы переработки ОЯТ в мире вырастут до 2,7 тыс. ТТМ. Лидерами рынка переработки ОЯТ являются Orano и АО «Атомэнергопром».

Рынок окончательного захоронения ОЯТ и ВАО находится на раннем этапе развития. Развитию рынка препятствуют высокие требования к потенциальной площадке глубинного захоронения и крайне низкая социальная приемлемость подобных проектов. В настоящее время отсутствуют действующие пункты захоронения ВАО. Идея глубинного захоронения активно прорабатывается странами, выбравшими политику прямого захоронения ОЯТ: США, Швецией, Финляндией и Канадой.

### *Рынок вывода из эксплуатации АЭС*

К 2019 году в мире остановлено более 170 энергоблоков. По оценкам АО «Атомэнергопром», к 2035 году количество остановленных энергоблоков увеличится вдвое (пик сооружения АЭС пришелся на 1970-80-е годы, к 2035 году многие блоки достигнут срока эксплуатации 60 лет). Большинство стран предпочтительным вариантом выбирает «отложенный вывод из эксплуатации»: 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: США, Германия, некоторые страны ЕС также делают заявления об «ускоренном выводе» (Бельгия).

Основные игроки рынка: АО «Атомэнергопром», Energy Solutions, Westinghouse, Orano, Bechtel, Studsvik, AECOM, GNS, Cavendish Nuclear, North Star, Siempelkamp, Onet Tech, Holtec.

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

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

## **2.2.8. Рынок электроэнергетики**

АО «Атомэнергопром» эксплуатирует генерирующие мощности только на территории России. Компания занимает лидирующую позицию на рынке российской электрогенерации, опережая таких игроков как ПАО «Интер РАО», ПАО «РусГидро» и ООО «Газпром энергохолдинг».

Сохранение умеренных темпов роста потребления электроэнергии, первоочередная поддержка государством программы модернизации тепловой генерации, а также наличие профицита мощности в европейской части страны ограничивают потенциал ввода новых АЭС на горизонте до 2035 года.

В течение последних десяти лет АО «Атомэнергпром» также присутствует на рынке сбыта электроэнергии. Обладая статусом Гарантирующего поставщика в четырех субъектах России, дочерняя структура Компании обслуживает почти 55 тысяч юридических лиц и свыше 2 тысяч физических лиц.

*Также см. отчет АО «Концерн Росэнергоатом» за 2018 год.*

#### **2.2.9. Рынок композитных материалов**

На горизонте до 2035 года ожидается рост мирового рынка углеволокна на уровне 10% в год, а российского рынка – более 15% в год (в натуральном выражении). Крупнейшими производителями углеволокна в мире являются японские компании Toray, Teijin, Mitsubishi Rayon, американские – Hexcel, DowAksa, Cytec, немецкая компания SGL и китайская компания Formosa Plastics.

Ключевые характеристики рынка:

- 75% конечного потребления со стороны производителей готовых изделий – ткани и препреги;
- максимальная маржинальность композитных изделий достигается в конечных пределах (готовые изделия).

Дальнейший рост использования композитных материалов в мировой экономике ожидается за счет замещения традиционных материалов и расширения сфер применения.

Доля АО «Атомэнергпром» в российском производстве углеволокна в отчетном году составила 27%.

*Также см.раздел «Диверсификация бизнеса».*

#### **2.2.10. Рынок ветроэнергетики**

Мировой рынок ветроэнергетики активно развивается, ожидается значительный рост установленной мощности ветроэлектростанций (ВЭС) с 0,5 ТВт в 2018 году до уровня около 2,2 ТВт в 2035 году. Рынок является высококонкурентным, и на Топ-5 игроков приходится 60% установленной в мире мощности. Мировой рынок остается более перспективным для развития деятельности АО «Атомэнергпром».

В России активный рост количества ВЭС ожидается до 2024 года за счет существующего механизма проведения конкурсных отборов инвестиционных проектов по строительству генерирующих объектов на базе возобновляемых источников энергии. Суммарный объём мощности сооружаемых АО «Атомэнергпром» объектов в 2018 году составлял порядка 1000 МВт, или более 30% российского рынка ветрогенерации.

*Также см.раздел «Диверсификация бизнеса».*

#### **2.2.11. Рынок ядерной медицины**

Мировой рынок ядерной медицины в 2018 году составил 145 млрд долларов, а российский рынок – более 3 млрд долларов. Рынок будет активно развиваться на горизонте до 2035 года. Динамика ежегодного прироста мирового рынка составит 1,6% (в ценах 2018 года), российского рынка – на уровне 0,6% (в ценах 2018 года). Российский рынок ядерной медицины является догоняющим по отношению к мировому по уровню технологического развития и удельного потребления медицинских услуг, что определяет значительный потенциал его роста.

В рамках национального проекта «Здравоохранения» АО «Атомэнергпром» участвует в реализации программы, связанные с ядерной медициной, подготовкой радиофармпрепаратов, созданием онкологических центров.

Основные компетенции Компании сосредоточены в производстве сырьевых изотопов на собственной производственной базе. В сегменте оборудования ядерной медицины планируется наращивание компетенций за счет партнерства с ведущими мировыми производителями, с учетом государственной поддержки и размещения оборудования в собственных центрах ядерной медицины.

*Также см.раздел «Диверсификация бизнеса».*

### **2.2.12. Рынок обращения с отходами**

Долгое время вопросам обращения с отходами производства и потребления на территории России не уделялось должного внимания, в связи с чем рынок столкнулся с дефицитом мощностей по переработке и хранению отходов I и II классов опасности.<sup>17</sup> В настоящее время только небольшая часть опасных отходов обезвреживается и утилизируется операторами, имеющими лицензии на соответствующие виды деятельности и необходимые мощности.

Для кардинальных преобразований в сфере обращения с опасными отходами в составе Национального проекта «Экология» был разработан и утвержден Федеральный проект «Инфраструктура для обращения с отходами I-II классов опасности». Госкорпорация «Росатом», как исполнитель по данному федеральному проекту, решает задачу по созданию федеральной схемы и внедрению единой государственной информационной системы обращения с опасными отходами. На базе российской атомной отрасли создается необходимая инфраструктура для переработки и утилизации из семи межрегиональных специализированных комплексов, отвечающих принципам наилучших доступных технологий с учетом международного опыта. Общий объем финансирования мероприятий Федерального проекта на период 2019 – 2024 гг. составляет 36 млрд рублей.

*Также см.раздел «Диверсификация бизнеса».*

---

<sup>17</sup> I класс – вещества чрезвычайно высокой опасности (полоний, бензопирен, соли свинца и др.)  
II класс – высоко опасные вещества (литий, фенол, хлороформ, мышьяк, молибден и др.)

## Глава 3. Результаты международной деятельности

### 3.1. Международное сотрудничество<sup>18</sup>

АО «Атомэнергопром» участвует в международной деятельности Госкорпорации «Росатом», направленной на создание благоприятных международно-правовых и политических условий для продвижения российских ядерных технологий на мировой рынок, укрепление режимов ядерной безопасности и ядерного нераспространения, активную работу в международных организациях и форумах.



#### Ключевые результаты 2018 года

- Подписан исторический пакет документов по четырем приоритетным направлениям сотрудничества с Китаем в области атомной энергетики.
- На межправительственном уровне сформирована правовая база для сооружения АЭС в Узбекистане.
- Подписан Меморандум по развитию сотрудничества с Восточным комитетом германской экономики, определивший направления возможного взаимодействия и перспективы развития существующего потенциала между двумя странами.
- Дан новый импульс российско-французскому сотрудничеству в области мирного использования атомной энергии подписанием Стратегического документа о партнерстве.
- Подписано «рамочное» МПС с Руандой, создающее основу для двустороннего сотрудничества Российской Федерации с этой страной в ядерной сфере.
- Впервые в практике отработан и подписан международно-правовой документ – межправительственный протокол с Бангладеш, содержащий конкретные формулировки по сотрудничеству в области физической защиты.

#### 3.1.1. Укрепление международно-правовой базы сотрудничества



В 2018 году продолжалась работа по расширению международно-правовой базы сотрудничества для продвижения в мире российских ядерно-энергетических технологий. Заключено 8 межправительственных соглашений и 20 крупных межведомственных договоренностей (в 2017 году – 11 и 16, в 2016 году – 8 и 20 соответственно).

##### Сотрудничество с основными партнерами по укреплению международно-правовой базы

 <p style="text-align: center;"><b>Китай</b></p>	<p>Подписан стратегический пакет документов, включающий в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– межправительственный протокол и рамочный контракт на сооружение энергоблоков №№ 7,8 АЭС «Тяньвань»;</li> <li>– межправительственный протокол и рамочный контракт на серийное сооружение энергоблоков АЭС «Сюйдапу»;</li> <li>– МПС и рамочный контракт на сооружение китайского демонстрационного реактора на быстрых нейтронах;</li> <li>– контракт на поставку в Китай радионуклидных тепловых блоков.</li> </ul> <p>Данный пакет соглашений является крупнейшим в истории российско-китайского сотрудничества в ядерной сфере. Его уникальность обусловлена тем, что речь идет о сотрудничестве сразу по нескольким высокотехнологическим проектам, не имеющим аналогов в мировой атомной отрасли. Таким образом, сформирована договорно-правовая база, необходимая для реализации четырех приоритетных направлений сотрудничества, предусмотренных Совместным заявлением глав правительств России и Китая от 7 ноября 2016 г.</p>
 <p style="text-align: center;"><b>Узбекистан</b></p>	<p>Подписано МПС о сотрудничестве в строительстве на территории Республики Узбекистан атомной электростанции.</p> <p>Соглашением предусматривается сотрудничество по проектированию и строительству на территории Узбекистана, а также вводу в эксплуатацию и эксплуатации атомной электростанции в составе двух энергоблоков на основе водо-водяного энергетического реактора по российскому проекту установленной мощностью каждого энергоблока до 1,2 ГВт.</p>

<sup>18</sup> С учетом соглашений, подписанных Госкорпорацией «Росатом».

 <b>Руанда</b>	<p>Подписано «рамочное» МПС, определяющее правовую основу сотрудничества в атомной сфере с Руандой. Созданы условия для продвижения российских ядерных технологий в этой стране и реализации конкретных проектов в атомной сфере.</p>
 <b>Белоруссия</b>	<p>Подписан Протокол о внесении изменения в МПС о строительстве на территории Республики Беларусь атомной электростанции от 15 марта 2011 г.</p>
 <b>Бангладеш</b>   <b>Индия</b>	<p>Подписан протокол к МПС о строительстве АЭС «Руппур». Документ предусматривает привлечение российских организаций к работам по созданию системы физической защиты АЭС «Руппур», ответственность за которую лежит на бангладешской стороне.</p> <p>Подписан трехсторонний меморандум о взаимопонимании по сотрудничеству в реализации проекта сооружения АЭС «Руппур». Документ предусматривает привлечение к участию в проекте индийских компаний. В дальнейшем этот опыт может быть распространен и на другие зарубежные проекты.</p> <p>Подписан План действий по расстановке приоритетов и реализации направлений сотрудничества в области ядерной энергетики, определенных совместно российской и индийской сторонами. Документ предусматривает, в частности, заключение единого контракта на сооружение шести энергоблоков на новой площадке и создание совместных предприятий в целях локализации.</p>
 <b>Вьетнам</b>  <b>Конго</b>  <b>Куба</b>  <b>Монголия</b>  <b>Руанда</b>  <b>Судан</b>  <b>Узбекистан</b>  <b>Чили</b>	<p>Подписаны межведомственные договоренности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Меморандумы о сотрудничестве в области использования атомной энергии в мирных целях с Конго и Руандой;</li> <li>– Меморандумы по вопросам формирования позитивного общественного мнения в отношении атомной энергетики с Вьетнамом, Суданом и Узбекистаном;</li> <li>– Меморандумы по подготовке кадров в области использования атомной энергии в мирных целях с Вьетнамом, Суданом, Узбекистаном и Чили;</li> <li>– Меморандум о стратегическом партнерстве в развитии и применении облучательных технологий с Кубой;</li> <li>– Меморандум по сотрудничеству в области создания Центра ядерной науки и технологий в Монголии.</li> </ul> <p>Подписание этих документов позволяет приступить к созданию инфраструктуры атомной энергетики в этих странах.</p>
 <b>Аргентина</b>	<p>Подписаны Стратегический документ о российско-аргентинском партнерстве в области мирного использования атомной энергии и Дорожная карта сотрудничества по реализации конкретных российско-аргентинских проектов. Документы ориентированы на углубление научно-технического и коммерческого сотрудничества.</p>
 <b>Франция</b>	<p>Подписан Стратегический документ о российско-французском партнерстве в области мирного использования атомной энергии. В документе структурированы планы по развитию двустороннего сотрудничества. Документ выражает обоюдное намерение сторон развивать взаимодействие в области энергетической эффективности и возобновляемых энергоисточников, а также возможность совместной реализации промышленных проектов в третьих странах.</p>

 <b>Германия</b>	Подписан Меморандум по развитию сотрудничества с Восточным комитетом германской экономики. В документе отражены различные направления возможного взаимодействия, перспективы развития существующего потенциала в следующих областях: ядерная безопасность, научно-техническое сотрудничество, сохранение и менеджмент ядерных знаний, вывод из эксплуатации АЭС Германии (в том числе вопросы обращения с ОЯТ), сотрудничество в третьих странах, применение ядерных технологий в промышленных отраслях, медицине, сельском хозяйстве и др.
 <b>Сербия</b>	Подписано Заявление о принципах российско-сербского сотрудничества в сфере инноваций и технологического развития в связи с использованием атомной энергии в мирных целях. Документ предусматривает оказание поддержки в создании и развитии в Сербии ядерной инфраструктуры, ядерной медицины, применение радиационных технологий в сельском хозяйстве и промышленности.

### 3.1.2. Задачи на 2019 год и среднесрочную перспективу

В 2019 году Госкорпорация «Росатом» при участии АО «Атомэнергопром» продолжит расширение международно-правовой базы сотрудничества в интересах организаций и предприятий отрасли, в частности по тематике Центров ядерной науки и технологий и обращения с отработавшим ядерным топливом. Планируется активизировать взаимодействие в вопросах подготовки кадров, повышения приемлемости атомной энергетики и формирования ее востребованности в обществе.

В своей международной деятельности Госкорпорация «Росатом» исходит из приоритета Целей устойчивого развития ООН. Компания видит свой вклад в их достижение за счет предоставления преимуществ экологически чистой ядерной энергетики для стран с любым уровнем развития экономики. Одновременно Компания намерена уделять пристальное внимание неэнергетическим применениям «мирного атома».

Для достижения поставленных задач продолжится работа в двустороннем формате и на площадках профильных международных организаций, поскольку только широкое международное сотрудничество способно обеспечить долгосрочное, устойчивое и безопасное развитие атомной энергетики.

## 3.2. Международный бизнес

### Ключевые результаты 2018 года:

- Портфель проектов по сооружению АЭС за рубежом составил 36 энергоблоков в 12 странах мира.\*
- Подписан контракт на сооружение Центра ядерной науки и технологий в Замбии.
- Реализация проектов осуществлялась более чем в 50 странах мира.

*\*(с учетом портфеля проектов Госкорпорации «Росатом»)*

### 3.2.1. Продвижение технологий АО «Атомэнергпром» на зарубежные рынки

В 2018 году работа по продвижению российских ядерно-энергетических технологий на мировых рынках велась в условиях усилившейся конкуренции на мировых рынках строительства АЭС и ядерного топливного цикла и наращиванию активности других игроков мировой атомной отрасли в связи с ростом количества стран, выражающих интерес к реализации проектов, связанных с сооружением и эксплуатацией объектов использования атомной энергии

Основным направлением международного бизнеса АО «Атомэнергпром» является сооружение за рубежом атомных электростанций по российским проектам. Компания продвигает интегрированное предложение – от поставок урана и сооружения АЭС до участия в финансировании проекта и подготовки кадров. Данный подход является уникальным на глобальном рынке, что позволяет Компании оставаться единственной компанией в мире, способной выстроить комплексное технологическое партнерство в атомной энергетике.

Сегодня АО «Атомэнергпром» 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 т.ч., основанными на российской технологической платформе).

### 3.2.2. Сооружение АЭС за рубежом

На 31.12.2018 Госкорпорация «Росатом» имела официально оформленные обязательства на строительство 36 атомных энергоблоков за рубежом в 12 странах. Строящиеся атомные реакторы российского дизайна полностью соответствуют международным требованиям в области безопасности.

В отчетном году продолжена работа по получению новых заказов на сооружение АЭС за рубежом:

- подписан стратегический пакет документов с Китаем, включающий, в том числе, межправительственные протоколы и рамочные контракты на сооружение энергоблоков №7 и №8 на площадке АЭС «Тяньвань» и на сооружение блоков № 3 и №4 АЭС «Сюйдапу» (также см.раздел отчета «Международное сотрудничество»);

- в развитие подписанного межправительственного соглашения о строительстве АЭС в Узбекистане в октябре 2018 года состоялась торжественная церемония старта проекта: мероприятие ознаменовало начало инженерных изысканий для выбора площадки строительства будущей атомной электростанции. Проект предполагает возведение двух энергоблоков с реакторами типа ВВЭР-1200;

- подписан План действий с Индией, предусматривающий заключение контракта на сооружение шести энергоблоков на новой площадке.

Продолжалась активная работа со странами, которые планируют реализацию проектов сооружения АЭС или других атомных объектов: Аргентиной, Болгарией, Бразилией, Замбией, Казахстаном, Саудовской Аравией, Чехией.

### 3.2.3. Сервис АЭС за рубежом

Завершены работы на обоснование возможности продления срока эксплуатации энергоблока № 6 АЭС «Козлодуй» (Болгария) до 60 лет.

В рамках реализации проекта по продлению срока эксплуатации Армянской АЭС завершены работы по модернизации оборудования на энергоблоке №2, проведен планово-предупредительный ремонт энергоблока.

Заклучен и выполнен первый сервисный контракт в Индии на энергоблоке №1 АЭС «Куданкулам».

В рамках строительства Белорусской АЭС начались работы по технической поддержке ввода в эксплуатацию.

### 3.2.4 Зарубежная деятельность в области добычи природного урана

По итогам 2018 года уранодобывающие предприятия Uranium One в полном объеме выполнили годовую производственную программу – добыто 4,4 тыс. т урана.

Добыча урана предприятиями Uranium One, т

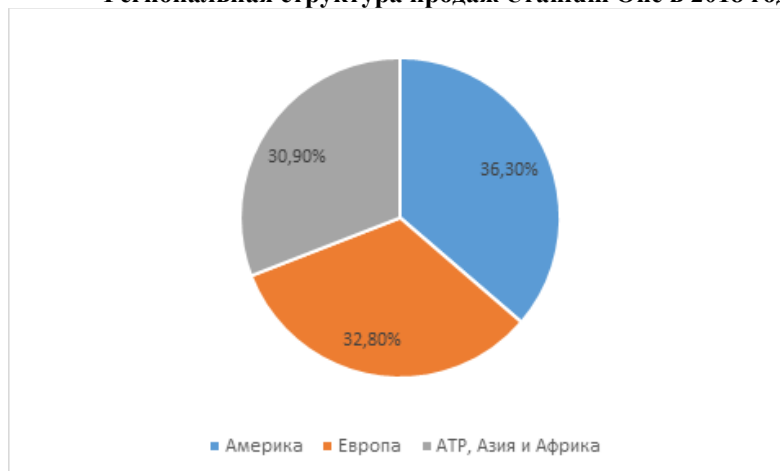
	2016	2017	2018
Казахстан	4 896	5 063	4 375
США	23	39	10
<b>Всего</b>	<b>4 919</b>	<b>5 102</b>	<b>4 385</b>

Минерально-сырьевая база предприятий Uranium One (с учетом 100% доли Mantra Resources Pty Limited.) по стандартам международной отчетности на 31.12.2018 составила 197,1 тыс. т.

Минерально-сырьевая база предприятий Uranium One\*, тыс. т

Категория запасов	2016	2017	2018
Минерально-сырьевая база в т.ч.:	<b>220,8</b>	<b>216,2</b>	<b>197,1</b>
Measured + Indicated	132,0	127,4	182,6
Inferred	88,8	88,8	14,4

Региональная структура продаж Uranium One в 2018 году



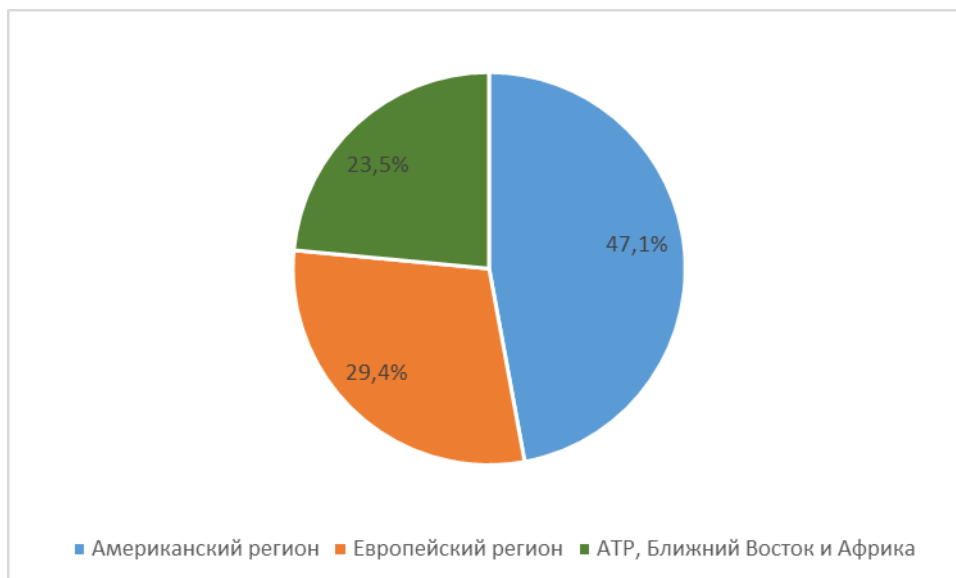
### 3.2.5. Экспорт урановой продукции

Головной организацией Компании в сфере продвижения на мировой рынок услуг по конверсии и обогащению урана, а также обогащенного урана для энергетических и исследовательских реакторов является АО «Техснабэкспорт». По итогам 2018 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.

Все обязательства по действующим контрактам в отчетном году исполнены АО «Техснабэкспорт» в срок и в полном объеме. Объем продаж по итогам года составил порядка 1,7 млрд долл. США.



### Региональная структура продаж АО «Техснабэкспорт» в 2018 году



В отчетном году АО «Техснабэкспорт» подписаны крупные долгосрочные контракты с компанией Electricite de France SA (EDF) на оказание комплекса услуг по обращению с французским регенерированным материалом и поставку изготовленной из него урановой продукции для обеспечения потребностей АЭС Франции.

Успешно завершен проект переработки урановых композиций различной формы и обогащения компании Orano. Во Францию поставлен конечный продукт переработки – металлический уран с обогащением до 19,75% для производства топливных сборок исследовательских реакторов. Успешная реализация этого технически сложного проекта является новым направлением бизнеса АО «Техснабэкспорт» и формирует практическую базу для долгосрочного взаимовыгодного сотрудничества организаций российской атомной отрасли с компанией Orano.

#### 3.2.6. Поставки ядерного топлива

Зарубежная выручка АО «ТВЭЛ», занимающегося поставками ядерного топлива за рубеж, составила 0,96 млрд долл. США. Портфель зарубежных заказов достиг 13,3 млрд долл. США.

В 2018 году:

- подписан контракт на поставку топливных таблеток для АЭС «Тарапур» (Индия) с реакторами BWR;
- подписан и исполнен ряд контрактов на поставку компонентов ядерного топлива для исследовательского реактора в Египте;
- поставлено ядерное топливо для возобновившего работу исследовательского реактора Института ядерной физики Академии наук в Узбекистане.

#### 3.2.7. Новые продукты для зарубежных рынков

##### Услуги в заключительной стадии жизненного цикла (бэк-энд)

В 2018 году выполнялись проекты по разработке нейтронного детектора и анализу изменения свойств кориума в процессе старения в целях использования при ликвидации последствий аварии на АЭС «Фукусима».

Осуществлялись подготовительные работы по обеспечению безопасного обращения с ОЯТ АЭС «Аккую».

По заказу Научного учреждения «Объединенный институт энергетических и ядерных исследований – Сосны Национальной академии наук Беларуси» выполнено технико-экономическое исследование вариантов обращения с ОЯТ Белорусской АЭС.

**Сооружение Центров ядерной науки и технологий (ЦЯНТ), ядерная инфраструктура и подготовка кадров**

Зарубежным партнерам Компания предлагает продуктивное решение на базе исследовательского реактора и набора дополнительных элементов для развития атомных технологий в научно-исследовательских и прикладных целях. Центры ядерной науки и технологий (ЦЯНТ) ориентированы на создание в стране-заказчике компетенций в области атомной энергетики, а также на развитие ядерной медицины и радиационных технологий для национального хозяйства. В 2018 году начата реализация первого контракта на сооружение такого объекта в Боливии. На строительной площадке завершены инженерные изыскания и работы подготовительного периода, велись строительно-монтажные работы, а также отгрузка оборудования для ЦЯНТ. Также подписан контракт на оказание услуг по развитию ядерной инфраструктуры в Боливии.

Подписан контракт на сооружение ЦЯНТ в Замбии. Центр обеспечит широкое применение радиационных технологий в медицине, промышленности сельском хозяйстве страны. Также ЦЯНТ будет способствовать росту уровня образования и науки, обеспечивая подготовку высококвалифицированных специалистов в различных областях. В 2018 году начались предварительные инженерные изыскания на площадке Центра. Кроме этого, выполнены работы по контракту на оказание услуг по оценке и развитию ядерной инфраструктуры в стране.

Подписан Меморандум о взаимопонимании с Комиссией по атомной энергии Монголии по сооружению ЦЯНТ в этой стране.

Ведутся консультации о реализации аналогичных проектов в Сербии и Руанде.

#### **Поставки изотопной продукции**

В 2018 году выручка по поставкам изотопной продукции превысила 100 млн долларов США.

##### **География поставок изотопной продукции в 2018 году**



Компания является активным участником международного изотопного рынка и в течение последних лет удерживает порядка 11% рынка кобальта-60 для промышленных радиационных установок и 5% рынка молибдена-99 для радиоизотопной диагностики.

В 2018 году заключен контракт на регулярные поставки через совместное российско-китайское предприятие одного из наиболее востребованных медицинских изотопов – йода-131<sup>19</sup>.

<sup>19</sup> Используется для лечения эндокринных заболеваний (болезнь Грейвса, диффузный токсический зоб), рака щитовидной железы, неходжкинской лимфомы, а также применяемый в системной терапии других видов онкологических заболеваний поздних стадий.

## Глава 4. Результаты дивизионов

### 4.1. Горнорудный дивизион<sup>20</sup>

#### Ключевые результаты 2018 года:

- Минерально-сырьевая база урана составила 520,7 тыс. т.
- Произведено 2 904 т урана (производственная программа выполнена на 101%).
- Выполнена программа работ по проекту «Освоение Аргунского и Жерлового месторождений (строительство рудника №6)».

Горнорудный дивизион (управляющая компания — АО «Атомредметзолото») консолидирует предприятия по добыче урана на территории России.<sup>21</sup> Дивизион реализует ряд урановых и неурановых проектов, находящихся на разных стадиях развития – от геологоразведки до интенсивной промышленной эксплуатации. Наличие собственного производства урана в России позволяет гарантировать клиентам надежность поставок, а также долгосрочную безопасность сырьевого обеспечения атомной генерации и конкурентоспособную себестоимость продукции.

#### Связь целей дивизиона со стратегическими целями АО «Атомэнергопром»

##### Стратегические цели дивизиона

- 1** Гарантированное обеспечение потребности Госкорпорации «Росатом» в российском уране
- 2** Удержание конкурентной себестоимости производства урана
- 3** Стабильное развитие дивизиона, в том числе за счет диверсификации бизнеса

#### Вклад в стратегические цели АО «Атомэнергопром»



##### Снижение себестоимости продукции и сроков протекания процессов

- Снижение удельной себестоимости производства урана
- Запуск интеллектуальной системы управления добычей урана «Умный рудник»



##### Создание новых продуктов для российского и международных рынков

- Начало коммерческих поставок оксида скандия производства АО «Далур»
- Реализация неурановых высокотехнологичных проектов по увеличению производства товарной продукции из руд, растворов и вторичных источников



##### Повышение доли на международных рынках

- Увеличение объемов реализации угля производства ПАО «ППГХО» в КНР
- Наращивание зарубежной выручки

Главным направлением деятельности дивизиона на горизонте стратегии остается производство урана. Работа по развитию действующих предприятий будет дополнена реализацией новых проектов в горнорудной и смежных отраслях промышленности, обеспечивающей рост масштабов бизнеса и повышение его социальной и финансовой устойчивости.

#### 4.1.1. Результаты 2018 года

##### Минерально-сырьевая база и производство урана

	2016	2017	2018
Минерально-сырьевая база, тыс. т	517,9	523,9	520,7
Производство урана, т, в том числе:	3 005	2 917	2 904
ПАО «ППГХО»	1 873	1 631	1 456
АО «Далур»	592	592	590
АО «Хиагда»	540	694	858

<sup>20</sup> Подробнее о результатах дивизиона см. отчет АО «Атомредметзолото» за 2018 год.

<sup>21</sup> Добычу урана за рубежом ведет организация АО «Атомэнергопром» Uranium One (см. раздел Отчета «Международный бизнес»).

## Основные производственные результаты

Объем производства урана в дивизионе составил 2 904 тонн, что на 101% соответствует плановому уровню.

На крупнейшей производственной площадке дивизиона ПАО «ППГХО» в полном объеме выполнена программа работ по проекту ««Освоение Аргунского и Жерлового месторождений (строительство рудника №6)»»: осуществлено строительство объектов вспомогательной инфраструктуры.

Дивизион активно развивает добычу урана наиболее эффективным методом скважинного подземного выщелачивания. По итогам 2018 года доля урана, добываемого методом подземного выщелачивания в АО «Хиагда» и АО «Далур», в общем объеме добычи дивизиона увеличилась с 44% до 50%.

В 2018 году исполнилось 50 лет ПАО «ППГХО». 13 марта 1968 года, в соответствии с приказом №068 легендарного министра среднего машиностроения СССР Е.П. Славского началось строительство Приаргунского горно-химического комбината. В отчетном году коллектив ПАО «ППГХО» был награжден знаком отличия Госкорпорации «Росатом» «Е.П.Славский».

## Новые продукты

В ПАО «ППГХО» налажено стабильное производство угля повышенной калорийности (сортового угля). проводилась отработка технологии получения ферросилиция, востребованного в черной металлургии, из пиритных огарков в рамках программы диверсификации.

В АО «Далур» (Курганская область) продолжается производство оксида и фторида скандия – попутных продуктов при добыче урана методом скважинного подземного выщелачивания.

## Проекты по цифровизации

В рамках реализации Единой цифровой стратегии российской атомной отрасли в АО «Хиагда» введен в эксплуатацию «Умный рудник» – система моделирования и отслеживания процессы добычи с использованием видеонаблюдения и интеллектуальных датчиков в режиме реального времени. В АО «Далур» впервые в мире на уранодобывающем предприятии применено компьютерное экологическое моделирование, которое позволяет с максимальной точностью прогнозировать оценку воздействия на окружающую среду при эксплуатации месторождения.



Развитие новых направлений бизнеса (диверсификация)

### ГЕОГРАФИЯ ПРОЕКТОВ НОВЫХ БИЗНЕСОВ



- 1 Повышение глубины переработки существующей минерально-сырьевой базы и техногенных отходов:
  - Скандий
  - Пиритные огарки
  - Сортвой уголь
- 2 Реализация greenfield-проектов в горнорудной сфере:
  - Павловское
  - Золото м. Северное
  - Литий (Завитинское месторождение)
  - Титан (Туганское месторождение)

## **Социальные проекты для повышения качества жизни людей**

### *Проект «Развитие самозанятости в г. Краснокаменске»*

Дивизион ежегодно проводит в г.Краснокаменске конкурс благотворительных и социальных проектов и предоставляет финансовую поддержку (гранты) социально ориентированным субъектам малого и среднего предпринимательства. Благодаря конкурсу происходит улучшение городской среды, развиваются молодежный досуг и спорт.

В 2018 году финансовую поддержку на общую сумму 2 млн рублей получили 25 общественно значимых проектов, в том числе

приобретение хоккейного инвентаря, реконструкция и заливка хоккейной площадки для занятий зимними видами спорта для маленьких пациентов краевого детского санатория по лечению туберкулеза; установка уличных антивандальных тренажеров.

#### **4.1.2. Планы на 2019 год, среднесрочную и краткосрочную перспективу**

В 2019 году в ПАО «ППГХО» продолжится строительство нового рудника № 6 на базе месторождений урана Аргунское и Жерловое.

АО «Хиагда» продолжит освоение месторождений Хиагдинского рудного поля – Источного, Вершинного и других. Целями АО «Далур» определены поддержание текущего уровня добычи урана и освоение месторождения Добровольное.

По перспективному урановому проекту «Элькон» (АО «Эльконский ГМК») будет продолжена оценка перспектив и отработка технических решений.

В рамках развития новых направлений бизнеса предусмотрено дальнейшее расширение продуктового портфеля, в том числе развитие проекта освоения Павловского месторождения полиметаллов на архипелаге Новая Земля, отработка технологии получения ферросилиция из пиритных огарков

#### **4.2. Топливный дивизион<sup>22</sup>**

##### **Ключевые результаты 2018 года:**

- Начато серийное производство МОКС-топлива для реактора на быстрых нейтронах БН-800.
  - Изготовлены первые российские экспериментальные ТВС с толерантным ядерным топливом.
- в структуре топливного дивизиона сформированы отраслевые интеграторы по направлениям «Аддитивные технологии» и «Накопители энергии».

Топливный дивизион АО «Атомэнергпром» (управляющая компания – АО «ТВЭЛ») – один из ведущих игроков мирового рынка начальной стадии ядерного топливного цикла. Дивизион объединяет предприятия по фабрикации ядерного топлива, конверсии и обогащению урана, производству газовых центрифуг, а также научно-исследовательские и конструкторские организации.

Дивизион обеспечивает ядерным топливом 76 энергетических реакторов в России, странах Европы и Азии (всего в 15 странах), исследовательские реакторы российского и зарубежного дизайна в девяти странах мира, судовые энергетические установки российского атомного флота, а также первую в мире плавучую атомную электростанцию. Сегодня на топливе, произведенном в дивизионе, работает каждый шестой энергетический реактор в мире, вместе они ежегодно производят порядка 400 млрд кВт·ч электроэнергии.

<sup>22</sup> Подробнее о результатах дивизиона см. отчет АО «ТВЭЛ» за 2018 год.

## Связь целей дивизиона со стратегическими целями АО «Атомэнергопром»

Стратегические цели топливной компании	Стратегические цели АО «Атомэнергопром»			
	1. Повышение доли на международных рынках	2. Снижение себестоимости продукции и сроков протекания процессов	3. Новые продукты для российского и международных рынков	Условия деятельности Предотвращение негативного влияния на окружающую среду
Рост на рынках ЯТЦ	●		●	
Развитие второго ядра бизнеса			●	
Повышение эффективности		●		
Социальная и экологическая приемлемость				●

### 4.2.1. Результаты 2018 года

#### Основные производственные результаты

В 2018 году дивизион выполнил все обязательства по поставкам ядерного топлива по отношению к российским и зарубежным заказчикам.

В АО «УЭХК» продолжилось внедрение новых секций наиболее современных газовых центрифуг последнего поколения «9+» для обогащения урана. В ООО «НПО Центротех» началось производство новых высокопроизводительных газовых центрифуг для разделения стабильных изотопов.

Начато серийное производство МОКС-топлива для реактора на быстрых нейтронах БН-800. Реакторы на быстрых нейтронах, используя в качестве топлива смесь оксидов урана и плутония, будут нарабатывать плутоний в количестве, достаточном для обеспечения себя новым топливом и изготовления определенного количества топлива для других реакторов. За счет рециклирования отработавшего топлива и изготовления новых ТВС с уран-плутониевой смесью объем энергии, который потенциально можно получить от природного урана, увеличивается приблизительно в 100 раз. *Также см.раздел «Наука и инновации».*

В ПАО «НЗХК» изготовлены первые российские экспериментальные тепловыделяющие сборки с толерантным ядерным топливом, устойчивым к тяжелым запроектным авариям с потерей теплоносителя. Российское толерантное топливо разрабатывается учеными из АО «ВНИИНМ им. А.А. Бочвара» (входит в Топливный дивизион).

#### Новые продукты

Заключены контракты на поставку крупных партий кальциевой инжекционной проволоки с ведущими российскими производителями стали и стального проката.

Заключены контракты с мировыми производителями литейной продукции, на поставки лития во Францию, Корею и на американский рынок.

В 2018 году в структуре Топливного дивизиона сформирован и приступил к работе единый отраслевой интегратор по новому направлению бизнеса «Аддитивные технологии» ООО «РусАТ» («Русатом – Аддитивные технологии»). Ключевые результаты интегратора в отчетном году:

- начата организация серийного производства 3D-принтеров RusMelt,

В 2018 году в Топливном дивизионе создан бизнес-акселератор для стартапов и новых идей (<http://ba.tvel.ru/>).

Бизнес-акселератор ориентирован на проекты в области приоритетных направлений неядерного бизнеса дивизиона: химии, машиностроения, спецметаллургии, аддитивных технологий, новой энергетики. В рамках пилотного цикла акселерации подано 42 заявки от предприятий дивизиона и внешних участников. По итогам отбора три проекта перешли к стадии инвестирования.



- запущен проект по созданию аддитивного центра на базе ООО «РусАТ»,
- инициированы проекты по разработке ключевых элементов аддитивного оборудования по типу технологий селективного лазерного плавления и прямой лазерной наплавки,
- актуализирована и дополнена программа национальной стандартизации по направлению «Аддитивные технологии» на 2019 год.

### **Проекты по цифровизации**

В 2018 году реализовывались цифровые проекты в области:

- оперативного контроля и управления производством ТВС для энергетических реакторов и их комплектующих в ПАО «НЗХК»,
- закупочной деятельности,
- планирования и учета ремонтов на предприятиях дивизиона,
- кибербезопасности.

В 2018 году на одном из предприятий Топливного дивизиона внедрен «цифровой двойник оборудования», что позволилократно сократить сроки проектирования и стоимость натурных испытаний.

### **Социальные проекты для повышения качества жизни людей**

Топливный дивизион поддерживает социальные проекты и инициативы в городах присутствия. Данные проекты традиционно реализуются в основном в сфере образования и здравоохранения.

Среди образовательных проектов основным является сетевой проект «Школьный технопарк» (<https://techno-tvel.ru/>). Это образовательная среда, позволяющая интегрировать ресурсы образования, науки и производства с целью создания условий для инновационной образовательной деятельности и представляет собой сеть лабораторий, созданных в 2016 - 2017 годах на базе четырех школ ЗАТО Северск, Новоуральского лицея №58, Глазовского физико-математического лицея, а также девяти школ ЗАТО Зеленогорск. В 2018 году были открыты три новые лаборатории в Глазове, Новоуральске и Зеленогорске.

В сфере здравоохранения основным проектом является «Бережливая поликлиника». В частности, в одной из детских поликлиник г.Новоуральска в результате проведенных мероприятий почти в два раза сократилось время пребывания пациентов в регистратуре и в полтора раза в целом в поликлинике. Во взрослой поликлинике г. Глазова время прохождения диспансеризации было снижено в 40 раз, время посещения рентгенологического кабинета в два раза, процедурного кабинета в три раза. В детской поликлинике г. Зеленогорска время ожидания на получение медицинской услуги при обращении к врачу-педиатру и узким специалистам было снижено с 90 до 40 минут, время ожидания пациентов в регистратуре снизилось в четыре раза, время на получение информационной услуги в регистратуре снизилось с 10 до 3-5 минут.

#### **4.2.2. Планы на 2019 год**

- Завершение первой фазы реакторных испытаний и послереакторных исследований толерантного топлива,
- развитие и исполнение экспортных контрактов на поставку ядерного топлива для вновь сооружаемых и действующих АЭС,
- открытие в г.Москве первого Центра аддитивных технологий, оборудованного пятью 3D-принтерами различных моделей.

### 4.3. Машиностроительный дивизион<sup>23</sup>

#### Ключевые результаты 2018 года:

- Выполнена своевременная отгрузка машиностроительной продукции на 7 АЭС в России и за рубежом.
- Завершено производство инновационных реакторных установок РИТМ-200 для трех ледоколов нового поколения.
- Реализован ряд крупных проектов по импортозамещению в газнефтехимии.

Машиностроительный дивизион АО «Атомэнергопром» (управляющая компания АО «Атомэнергомаш») – ведущая энергомашиностроительная компания России (33,9% рынка), поставщик эффективных комплексных решений для атомной, тепловой энергетики, газовой и нефтехимической промышленности, судостроения и рынка специальных сталей.

В состав дивизиона входит более 20 предприятий, включая научно-исследовательские, инжиниринговые и производственные организации, расположенные на территории России, Чехии, Венгрии и других стран.

Произведенное на предприятиях дивизиона оборудование установлено на 14 % АЭС в мире и 40 % тепловых электростанций в России, СНГ и странах Балтии.

Связь целей дивизиона со стратегическими целями АО «Атомэнергопром»

#### Стратегические цели АО «Атомэнергомаш»



✓ - соответствие задачи Дивизиона стратегическим целям ГК «Росатом»

<sup>23</sup> Подробнее о результатах дивизиона см. отчет АО «Атомэнергомаш» за 2018 год.



#### **4.3.1. Результаты 2018 года**

##### **Основные производственные результаты**

Выполнена своевременная отгрузка машиностроительной продукции на семь АЭС в России и за рубежом. В отчетном году на предприятиях дивизиона началось изготовление оборудования реакторного отделения и машинного зала для АЭС «Руппур» (Бангладеш), АЭС «Аккую» (Турция), Курской АЭС-2.

В 2018 году изготовлена и отгружена реакторная установка РИТМ-200 для второго серийного универсального атомного ледокола.

Филиал АО «АЭМ-технологии» «Атоммаш» изготовил оборудование для многоцелевого исследовательского реактора на быстрых нейтронах МБИР и провел первый этап контрольной сборки реактора.

Подписаны исполнительные контракты по реализации проекта китайского демонстрационного реактора на быстрых нейтронах CFR-600, предусматривающего поставку оборудования и оказание услуг, предоставление лицензии на право использования программных средств, а также услуги по экспертизе документации.

##### **Новые продукты**

###### *Газнефтехимия*

Реализован ряд крупных проектов по импортозамещению, в частности освоено серийное производство обратных клапанов для магистральных нефте-и газопроводов, завершена поставка установки очистки стоков для проекта «ЗапСиб-2», разработаны и производятся герметичные электронасосы для перекачивания углеводородов, взрывопожароопасных и токсичных жидкостей.

Освоено производство ключевого статического оборудования линии сжижения газа: шесть витых теплообменников будут поставлены для проекта «Ямал СПГ» в 2019 году. Также для проекта «Ямал СПГ» налажено производство насосов: впервые СПГ-насосы российского производства будут применены на действующем объекте.

###### *Специальные стали*

Выполнены обязательства по изготовлению и поставки в адрес предприятий группы ArcelorMittal прокатных и опорных валков.

###### *Тепловая энергетика*

Начато изготовление оборудования котельного острова для заводов по переработке отходов в энергию в Подмосковье и Республике Татарстан.

##### **Проекты по цифровизации**

В АО «АЭМ-технологии» оптимизированы системы мониторинга производственного оборудования. За счет этого время наладки оборудования сокращено с 50% до 30% от рабочего времени станка.

В ПАО «ЗиО-Подольск» на производстве внедрена универсальная система штрихкодирования, которая позволяет автоматизировать процесс ввода информации пользователями и минимизировать влияние человеческого фактора на правильность вводимых данных.

##### **Социальные проекты для повышения качества жизни людей**

Предприятия дивизиона осуществляют благоустройство своих территорий, а также территорий муниципальных образований, к которым они относятся.

АО «ОКБМ Африкантов» провело работы по озеленению территории Детского сада № 389 г. Нижний Новгород. Также работники предприятия организовали

благотворительный сбор вещей: для нижегородского областного клинического противотуберкулезного диспансера и для центра социальной поддержки населения «Радость».

#### 4.3.2. Планы на 2019 год

В 2019 году дивизион продолжит выполнение контрактных обязательств, развивать новые проекты, в том числе по испытаниям криогенного оборудования для заводов по производству сжиженного природного газа, в рамках подготовки к переходу на выпуск 3-4 комплектов реакторного оборудования ежегодно будет проводиться донстройка управленческих и производственных процессов, инвестиций в развитие производства, набор нового персонала и развитие компетенций и профессиональных навыков работников дивизиона.

#### 4.4. Инжиниринговый дивизион<sup>24</sup>

##### Ключевые результаты 2018 года:

- Залит «первый бетон» на площадке сооружения энергоблока №1 Курской АЭС-2.
- Начата ревизия основного оборудования реакторной установки энергоблока №2 Нововоронежской АЭС-2.
- Начата программа Трансформации дивизиона.

Основные направления деятельности Инжинирингового дивизиона:

- проектирование АЭС большой мощности;
- сооружение АЭС большой мощности на условиях EPC, EPC(M)
- цифровые технологии 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, управляющая компания — АО ИК «АСЭ».



<sup>24</sup> Также о результатах дивизиона см. раздел Отчета «Международный бизнес» и отчет Инжинирингового дивизиона за 2018 год.

В целях своевременного обеспечения роста конкурентоспособности дивизиона на международном рынке, повышения эффективности деятельности Инжинирингового дивизиона в 2018 году начата программа Трансформации дивизиона.

**Основные направления программы Трансформации Инжинирингового дивизиона**



#### 4.4.1. Результаты 2018 года

##### **Основные производственные результаты**

На площадке Нововоронежской АЭС-2 (энергоблок №2):

- проведена холодно-горячая обкатка реакторной установки,
- начата ревизия основного оборудования реакторной установки.

На площадке Курской АЭС-2:

- начато бетонирование фундаментной плиты здания реактора энергоблока № 1,
- начат монтаж устройства локализации расплава («ловушки расплава») на энергоблоке № 1,
- начато армирование фундаментной плиты здания реактора энергоблока № 2.

*О сооружении АЭС за рубежом см. раздел отчета «Международный бизнес», о вводе в эксплуатацию новых мощностей см.раздел отчета «Электроэнергетический дивизион».*

##### **Проекты по цифровизации**

В 2018 году стартовала интегрированная программа цифровой трансформации Инжинирингового дивизиона. Ее целями стали:

- разработка стратегии цифровой трансформации дивизиона, концепции цифровой платформы и ее инфраструктуры (рыночной платформы сервисов),
- подготовка «лидеров цифровой трансформации»: формирование у участников и команд поддержки базовых знаний и навыков, способствующих дальнейшей самостоятельной разработке и реализации проектов в рамках трансформации дивизиона.

Кроме этого, в дивизионе реализуется отраслевая программа «Цифровизация процессов сооружения АЭС». Программа состоит из пяти основных направлений деятельности:

- обеспечение качества проектирования за счет формирования цифровой модели АЭС,
- цифровизация сквозных межфункциональных и междивизиональных производственных цепочек (сквозная передача данных между системами на разных стадиях жизненного цикла сооружения),
- управление строительством и ИТ-структурой стройплощадки,

- разработка цифровой платформы Multi-D (управление процессами сооружения АЭС),
- внедрение комплексной системы управления сроками и стоимостью сооружения АЭС.

#### **Социальные проекты для повышения качества жизни людей**

Ежегодно Инжиниринговый дивизион организует конкурс благотворительных проектов на своих территориях присутствия. Цель конкурса – поддержание инициатив различных организаций в решении актуальных социальных и культурных проблем и создания условий для устойчивого развития территорий присутствия дивизиона. В 2018 году поддержаны проекты на общую сумму 509,9 млн рублей.

Также в 2018 году Советом молодежи дивизиона инициирован и проведен ряд волонтерских акций, в том числе

- проект «Корпоративное волонтерство» (волонтерские акции в Нижегородской школе-интернате для слепых и слабовидящих детей и школе-интернате №1 для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, с ограниченными возможностями).

#### **4.4.2. Планы на 2019 год**

На площадке сооружения Ленинградской АЭС-2 запланированы испытание и опробование оборудования энергоблока №2.

На площадке сооружения Курской АЭС-2 будет завершено бетонирование фундаментной плиты здания реактора энергоблока №1, начат монтаж корпуса устройства локализации расплава энергоблока №2.

### **4.5. Электроэнергетический дивизион<sup>25</sup>**

#### **Ключевые результаты 2018 года:**

- установлен очередной рекорд по выработке электроэнергии российскими АЭС — 204,3 млрд кВт·ч (объем выработки сопоставим с потреблением электроэнергии Москвы и Московской области за два года).
- Сданы в промышленную эксплуатацию блок №4 Ростовской АЭС и блок №1 Ленинградской АЭС-2.
- Произведен энергетический пуск плавучей атомной станции «Академик Ломоносов».
- Совокупная мощность 10 российских АЭС (37 эксплуатируемых энергоблоков, с учетом вновь введенных) составила 30,1 ГВт.
- Коэффициент использования установленной мощности АЭС составил 79,9%.

Электроэнергетический дивизион производит электрическую и тепловую энергию на атомных станциях и выполняет функцию эксплуатирующей организации всех российских АЭС. Головная компания дивизиона — АО «Концерн Росэнергоатом» — является крупнейшим производителем электроэнергии в России и занимает второе место в мире по установленной мощности среди компаний — операторов атомных станций. В состав дивизиона помимо АЭС входят Опытно-демонстрационный инженерный центр по выводу из эксплуатации, Технологический филиал, Дирекция по сооружению и эксплуатации плавучих атомных теплоэлектростанций и Филиал по реализации капитальных проектов.

<sup>25</sup> Подробнее о результатах дивизиона см. отчет АО «Концерн Росэнергоатом» за 2018 год.

## Связь целей дивизиона со стратегическими целями АО «Атомэнергпром»

<p><b>Повышение доли на международных рынках</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сохранение лидирующей доли в энергобалансе РФ.</li> <li>• Исполнение международных контрактов в установленных параметрах.</li> </ul>
<p><b>Новые продукты для российского и международных рынков</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сервис для АЭС за рубежом на всех стадиях жизненного цикла</li> <li>• Развитие продуктовой линейки в РФ: <ul style="list-style-type: none"> <li>- сбыт электроэнергии</li> <li>- производство изотопной продукции</li> <li>- обращение с РАО</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Снижение себестоимости продукции и сроков протекания процессов</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Повышение эффективности инвестиций <ul style="list-style-type: none"> <li>- сокращение сроков строительства</li> <li>- сокращение удельных капитальных затрат</li> </ul> </li> <li>• Обеспечение конкурентоспособности ключевых продуктов <ul style="list-style-type: none"> <li>- снижение затрат</li> <li>- рост выработки</li> <li>- использование непрофильных активов</li> </ul> </li> </ul>

В отчетном году решением совета директоров АО «Концерн Росэнергоатом» указанные цели были дополнены стратегическими целями по безопасности:

- снижение вероятности аварий, проходящих с повреждением активной зоны реактора по общему парку атомных реакторов;
- отсутствие смертельных случаев на АЭС, связанных с производством;
- отсутствие нарушений на АЭС, сопровождающихся облучением персонала более 50 мЗв в год;
- отсутствие нарушений на АЭС, сопровождающихся превышением нормативов допустимых выбросов и сбросов радиоактивных веществ в окружающую среду.

### 4.5.1. Результаты 2018 года

#### Производственные результаты

37 энергоблоков 10 действующих АЭС выработали в 2018 году 204,3 млрд кВт·ч — очередной рекорд для российской атомной энергетики (в 2017 году выработано 202,9 млрд кВт·ч). Балансовое задание ФАС перевыполнено на 1,5%.

Коэффициент использования установленной мощности (КИУМ) АЭС составил 79,9% (83,3% в 2017 году). Доля атомной генерации в производстве электроэнергии в России составила 18,7% (18,9% в 2017 году). Изменение КИУМ связано с увеличением, по сравнению с 2017 годом, количества энергоблоков, находящихся в длительной модернизации, с графиками ремонтов действующих блоков, а также с реализацией мероприятий по решению проблемы целостности графитовой кладки в реакторах РБМК.

Введены новые мощности по генерации электроэнергии в России. В промышленную эксплуатацию сданы блок №4 Ростовской АЭС и блока №1 Ленинградской АЭС-2. Блок №1 Ленинградской АЭС-2 стал уже вторым блоком с реактором поколения «3+» в России.

Проект ПАТЭС вызывает большой интерес у зарубежных партнеров. В 2018 году подписано соглашение о развитии проекта по сооружению оптимизированной плавучей атомной электростанции с Суданом.

Произведен энергетический пуск первой реакторной установки плавучей атомной станции «Академик Ломоносов» (ПАТЭС) в рамках комплексных испытаний. ПАТЭС — это инновационная российская разработка, предназначенная для энергоснабжения Крайнего Севера, островных территорий и других удаленных районов.

## **Новые продукты**

В 2018 году организация дивизиона АО «АтомЭнергоСбыт» продолжило деятельность в статусе гарантирующего поставщика электроэнергии в Курской, Тверской, Смоленской и Мурманской областях через созданные филиалы и обособленные подразделения. Полезный отпуск электроэнергии в отчетном году составил 15,9 млрд кВт·ч.

В 2018 году подписан первый прямой контракт с зарубежным заказчиком по направлению «Тепловая энергетика» на выполнение проектно-изыскательских и монтажных работ гидроэлектростанции в Болгарии.

С целью наращивания экспорта продолжалась наработка кобальта-60 на Ленинградской АЭС, а также началась наработка этого изотопа на Смоленской и Курской АЭС.

## **Проекты по цифровизации**

Введена в эксплуатацию первая очередь Центра обработки данных вблизи Калининской АЭС. Центр станет самым мощным в России (80 МВт) и одним из крупнейших в Европе. Проектный срок службы Центра – 30 лет. Создание сети подобных центров в рамках проекта «Менделеев» обеспечит равный доступ жителей России к цифровым госуслугам. Одна из социальных задач проекта – повышение инвестиционной привлекательности и создание новых рабочих мест в регионах расположения центров обработки данных.

Проект «Умный дом» позволяет потребителям экономить на жилищно-коммунальных услугах, а также демонстрирует практическое применение цифровых технологий. В 2018 году в Курской, Смоленской, Тверской и Мурманской областях выбраны многоквартирные дома, в которых проведены работы по установке элементов интеллектуальной системы управления ресурсами. В перспективе «Умный дом» станет единой точкой доступа, с помощью которой жители будут решать все вопросы в сфере ЖКХ с опорой на цифровые технологии.

В дивизионе создана «Бизнес-лаборатория», целью которой является поиск и создание новых продуктов. «Бизнес-лаборатория» базируется на огромном интеллектуальном потенциале и производственном опыте дивизиона. В 2018 году проведены два учебных модуля, по итогам которых сформирован банк потенциально перспективных идей новых

В 2018 году на Кольской АЭС запущен пилотный проект по обеспечению промышленной безопасности на базе компьютерного зрения. В ходе проекта контролируется использование сотрудниками средств индивидуальной защиты во время проведения работ в режиме реального времени. Анализ видеопотока производится с помощью системы искусственного интеллекта. При обнаружении нарушения сигнал о нем транслируется ответственным за проведение работ. Цель проекта – добиться отсутствия несчастных случаев в контролируемых помещениях из-за неправильного применения средств индивидуальной защиты.

## **Социальные проекты для повышения качества жизни людей**

В 2018 году в дивизионе проведен шестой открытый конкурс социально значимых проектов среди некоммерческих организаций территорий расположения АЭС. Победителями признаны 52 проекта на сумму 45 млн рублей. Все проекты успешно реализованы.

В течение года на территориях расположения российских АЭС проведено более 40 мероприятий по развитию и поддержанию волонтерского движения, в том числе добровольческий слет «Мы вместе» (г. Полярные Зори), фестиваль «Люди доброй воли» (г. Курчатова), проекты «Солдатская могила» (г. Вологодск) и «Вахта памяти» (г. Нововоронеж), Дни добрых дел.

#### **4.5.2. Планы на 2019 год**

Планируется завершить все мероприятия по вводу в эксплуатацию энергоблока №2 Нововоронежской АЭС-2.

Запланировано завершение работ по сооружению ПАТЭС в составе плавучего энергоблока, гидротехнических сооружений и береговой инфраструктуры в г. Певек (Чукотский АО). После введения в эксплуатацию ПАТЭС сможет обеспечить светом и теплом 50 тысяч жителей и промышленные предприятия региона.

Будет завершено строительство объектов 2-ой очереди Центра обработки данных.



## Глава 5. Инновации и новые продукты

### 5.1. Наука и инновации

#### Ключевые результаты 2018 года:

- Утверждены приоритетные направления научно-технологического развития отрасли и разработан тематический план НИОКР.
- Реализовывалось более 70 технологических проектов;
- Продолжалась реализация проекта «Прорыв», направленного на замыкание ядерного топливного цикла.

АО «Атомэнергпром» создает прорывные технологии и инновационную инфраструктуру для долгосрочного развития и решения энергетических проблем человечества.

#### 5.1.1. Реализация Программы инновационного развития и технологической модернизации

В 2018 году инновационная деятельность российской атомной отрасли была направлена на развитие отраслевой науки и формирование «технологических коридоров», обеспечивающих конкурентоспособность продукции на мировом рынке.

Реализация Программы инновационного развития и технологической модернизации до 2030 года осуществлялась по следующим направлениям:

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

#### Развитие системы управления инновациями и инновационной инфраструктуры

В 2018 году утверждены приоритетные направления научно-технологического развития отрасли, которые учитывают передовые научные тенденции и имеющиеся уникальные научно-технические компетенции. Создан портфель научных проектов, который позволяет финансировать ранние этапы разработки, являющиеся основой создания и развития продуктов.

Разработан отраслевой тематический план НИОКР, содержащий не только прикладные разработки, но и поисковые исследования, которые могут открыть перед отраслью новые пути развития. В рамках тематического плана планируется качественно улучшить характеристики реакторов типа ВВЭР и обеспечить их разумное сочетание с разрабатываемыми реакторами на быстрых нейтронах.

В 2018 году впервые организован конкурс аванпроектов для обоснования качественно новых разработок. На конкурс было подано более 650 заявок, отбор прошли 190 заявок по самым разным направлениям. По итогам реализации аванпроектов сформированы обоснованные технические задания на НИОКР.

#### 5.1.3. Проект «Прорыв» по замыканию ядерного топливного цикла

Главный инновационный проект в атомной энергетике — 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.

В целях развития инновационного сообщества на принципе «открытых инноваций» работает портал «Инновации Росатома» (<http://www.innov-rosatom.ru/>). Ресурс создан для коммуникации, информирования и объединения в едином информационном пространстве инновационных лидеров, сотрудников отрасли и других заинтересованных сторон, а также привлечения участников малого и среднего предпринимательства и вузов к взаимодействию.



В 2018 году на площадке АО «СХК» продолжено сооружение одного из ключевых объектов опытно-демонстрационного энергокомплекса – Модуля фабрикации и рефабрикации (МФР) смешанного нитридного уранплутониевого топлива для реакторов на быстрых нейтронах. Выполнена поставка основного технологического оборудования. Кроме этого, получено положительное заключение на проектную документацию энергоблока с реакторной установкой БРЕСТ-ОД-300.

В отчетном году завершено изготовление полномасштабных макетов всех типов изделий активной зоны реакторной установки БРЕСТ-ОД-300, проведены их заводские испытания, подтвердившие работоспособность оборудования. Проводились реакторные испытания СНУП-топлива в БН-600 и БОР-60. Выполнены послереакторные исследования ТВЭЛ с различным выгоранием топлива, подтвердившие работоспособность технологий фабрикации топлива и изготовления ТВЭЛ и ТВС со СНУП-топливом. В целях дожига долгоживущих элементов проведена отработка технологий рефабрикации СНУП-топлива и вовлечения минорных актинидов (МА) в топливный цикл; изготовлены и поставлены на облучение первые ТВЭЛы со СНУП топливом и МА.

## 5.2. Диверсификация бизнеса

### Ключевые результаты 2018 года:

- Выручка по новым продуктам вне контура атомной отрасли составила 196,7 млрд руб. (170,9 млрд руб. в 2017 году), а ее доля в общей выручке — 19,1%
- Портфель заказов по новым продуктам на 10-летний период вне контура атомной отрасли достиг 1 082,6 млрд руб. (814,1 млрд руб. в 2017 году)

Развитие новых (то есть, ориентированных в первую очередь на внеотраслевые рынки) направлений бизнеса ведется прежде всего в тех сегментах, где АО «Атомэнергпром» обладает компетенциями и технологическим заделом. Такой подход позволяет компенсировать рыночные и технологические риски.

К ключевым направлениям новых бизнесов относятся такие, как ядерная медицина, ветроэнергетика, композитные материалы, аддитивные технологии, накопители энергии, лазеры, суперкомпьютеры, АСУ ТП и электротехника, оборудование для нефтегазового сектора, технологии опреснения, водоподготовки и водоочистки, цифровые продукты<sup>26</sup> и др. Эти направления формировались с учетом максимального количества пересечений с имеющимися техническими, технологическими и научными компетенциями, включая научный и производственный потенциал организаций Компании. Всего в атомной отрасли разработаны и реализуются отраслевые стратегические программы и продуктовые стратегии по 67 направлениям.

### 5.2.1. Результаты 2018 года

По итогам отчетного года выручка вне контура атомной отрасли составила 196,7 млрд руб., что фактически равно целевому уровню (197,9 млрд руб.), и на 15,1% больше, чем в 2017 году. Портфель заказов на 10-летний период вне контура атомной отрасли достиг 1 082,6 млрд руб., что на 23% больше целевого значения (880,0 млрд руб.) и на 33% превышает объем портфеля в 2017 году.

#### Выручка и 10-летний портфель заказов по новым продуктам (вне контура Корпорации), млрд руб.

	2016	2017	2018
Выручка по новым продуктам	147,4	170,9	196,7
Портфель заказов по новым продуктам на 10 лет вперед	692,8	814,1	1 082,6

**Ядерная медицина**  
АО «Атомэнергпром» предлагает технологии и услуги в области ядерной

АО «Русатом Хэлскеа» также развивает направление радиационной обработки. Дан старт ряду проектов по созданию многоцелевых центров обработки в Бразилии, Малайзии, Филиппинах и других странах. Так, в 2018 году подписано рамочное соглашение о строительстве сети центров обработки продукции с применением радиационных технологий на Филиппинах.

<sup>26</sup> Подробнее см. главу «Цифровая трансформация».

медицины, которые позволяют своевременно диагностировать и эффективно лечить ряд онкологических заболеваний. Компания 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. Отраслевым интегратором по данному направлению деятельности является АО «Русатом Хэлскеа».

В 2018 году подписано концессионное соглашение о создании и эксплуатации радиологического корпуса Восточно-Сибирского онкологического центра в г. Иркутске. На 2019 год и среднесрочную перспективу планируется дальнейшее развитие и продвижение в регионах России центров ядерной медицины в городах Новосибирске и Нижнем Новгороде, на о. Русский в Приморском крае, а также центров протонно-лучевой терапии в городах Москве и Хабаровске.

Также в 2018 году подписано соглашение о поставке оборудования для ядерной медицины в онкологический диспансер в г. Волгограде (совместно с ПАО «Сбербанк»).

В отчетном году подписаны важные международные соглашения:

— о сотрудничестве в сфере ядерной медицины с ЮАР,

— о проекте по строительству центра ядерной

медицины в Малайзии (совместно с Asian American Medical Group (Сингапур) и Российским фондом прямых инвестиций).

#### **Ветроэнергетика**

АО «Атомэнергопром» активно развивает российский рынок ветрогенерации. Управляющая компания для реализации проектов в этой области, АО «НоваВинд», консолидирует все ветроэнергетические активы Компании, а также компетенции в передовых сегментах и технологических платформах электроэнергетики.

В 2018 году подписаны соглашения о намерениях по реализации инвестиционных проектов сооружения перспективных ВЭС с администрацией

Краснодарского края, правительством Ставропольского края, правительством Ростовской области.

В течение 2018 года велось сооружение пилотной Адыгейской ветроэлектростанции мощностью 150 МВт, а также завода по производству ветроэнергетических установок и компонентов в г. Волгодонске.

Для продвижения компетенций в ветроэнергетике создано совместное предприятие АО «НоваВинд» и голландской компании Lagerwey — Red Wind, которое будет отвечать за продажи в России, поставки ветроэнергетических установок «под ключ» и послепродажную поддержку.

После получения референций по сооружению ветропарков в России Компания планирует выходить на зарубежные рынки.

В 2018 году подписаны:

- соглашение о сотрудничестве с ООО «МедИнвестГрупп» (входит в группу «Фармстандарт») с целью оснащения и эксплуатации объектов ядерной медицины с учетом лучших мировых практик, в том числе, строительства комплексов по производству радиофармацевтических препаратов;
- Меморандум о сотрудничестве с ФГБУ НМИЦ радиологии Минздрава РФ для разработки, внедрения и совершенствования современных технологий производства оборудования и инновационной радионуклидной продукции и радиофармпрепаратов.

На 31.12.2018 проектная мощность ветроэлектростанций АО «НоваВинд» составляла 1 ГВт. Этого достаточно для постоянного обеспечения электроэнергией 167 тысяч квартир. За 20 лет эксплуатации такой парк ветроэлектростанций сэкономит 92 млн баррелей нефти.

## Композитные материалы

АО «Атомэнергопром» организовало выпуск широкой номенклатуры углеродных волокон и материалов на их основе.

Материалы соответствуют лучшим мировым аналогам по качеству и цене. Управляющая компания АО «НПК

«Химпромминжиниринг» (бренд UMATEX Group), объединяет

предприятия по производству высокопрочных и высокомодульных углеродных волокон и тканей на их основе.

Данное направление бизнеса

стратегически важно для

Компании. Его ключевой

задачей является создание

полной производственной

цепочки на территории России

для обеспечения

импортозамещения во всех

переделах и всех типов

материалов. В Компании

консолидированы три из

четырёх переделов: производство углеволокна, тканей (в т.ч. мультиаксиальных тканей) и

препрегов. Проект по производству собственного сырья ПАН-прекурсора (четвертого

передела) находится в активной фазе, ведется строительство ПАН-завода в г.Елабуга,

запуск которого намечен на 2020 год.

В 2018 году созданы переделы тканей и препрегов, приобретены два промышленных предприятия. С 2019 года Компания готова обеспечить до 90% потребности российского рынка в углеродных композитных материалах.

В 2018 году поставлено 60 комплектов композитных кожухов для ветрогенераторов, которые будут установлены в строящемся ветропарке Корпорации в Республике Адыгея.

### Переработка промышленных отходов

В 2018 году запущен новый крупный проект по переработке промышленных отходов. Такое решение принято с учетом успешного опыта по обращению с радиоактивными отходами, а также наличия современных технологий, производственной инфраструктуры и управленческих компетенций.

К 2024 году предстоит создать и оснастить оборудованием минимум семь крупных комплексов по переработке наиболее опасных промышленных отходов на территории Российской Федерации. Четыре таких комплекса разместятся на базе предприятий, ранее занимавшихся ликвидацией химического оружия. Реализация проекта позволит существенно повысить уровень экологической безопасности на территории России.

### 5.2.2. Планы на 2019 год

В 2019 году планируется дальнейшее активное наращивание объемов выручки и портфеля заказов по новым бизнесам.

Композитные материалы, при существенно меньшей массе, обладают прочностью, упругостью, химической и коррозионной стойкостью, в разы превышающими аналогичные показатели обычных материалов. Композиты применяются в авиакосмической и атомной отраслях, в автомобилестроении, строительстве, судостроении, мостостроении, производстве товаров народного потребления.

Госкорпорация «Росатом» производит полимерные композитные материалы на основе углеродного волокна, содержащего 92-99,99% углерода.

АО «Атомэнергопром» разработала углеродные ленты FibArm для ремонта и усиления бетонных железобетонных, каменных металлических и деревянных конструкций. В сравнении с традиционными методами усиления строительных конструкций использование углеродных лент позволяет существенно сократить бюджет и время выполнения работ. Для их проведения не требуется специальной дорогостоящей техники. Вместе с тем, при усилении зданий и сооружений углеродными лентами эксплуатационный период увеличивается до 50 лет. В 2019 году эти материалы будут использованы в реконструкции музейного комплекса Московского Кремля.

## Глава 6. Цифровая трансформация

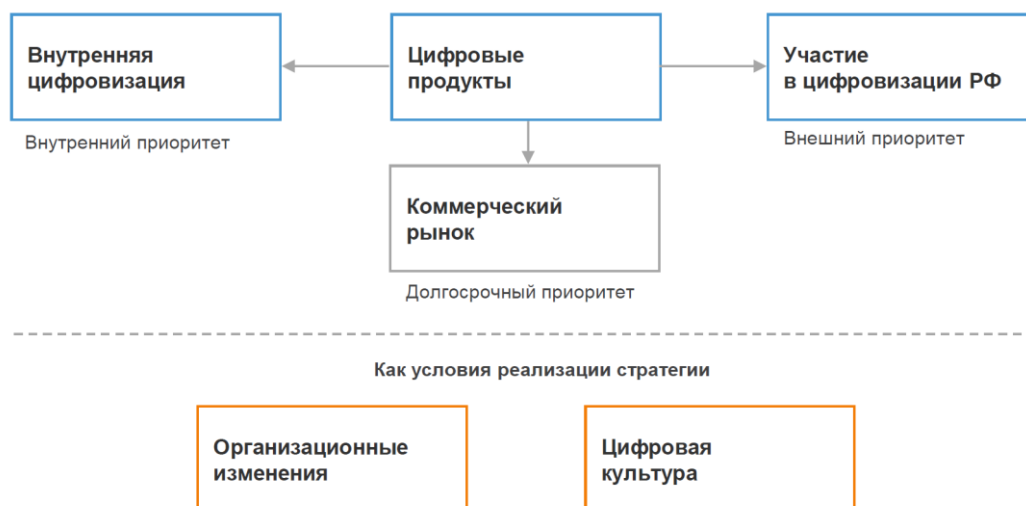
### 6.1. Единая цифровая стратегия

В 2018 году Госкорпорация «Росатом» одной из первых среди государственных корпораций и компаний с государственным участием разработала и утвердила Единую цифровую стратегию. Цифровая стратегия АО «Атомэнергопром» основана на стратегии Госкорпорации «Росатом».

Стратегия разработана на основе анализа текущих вызовов, стоящих, готовности к цифровизации, учитывает ключевые технологические тренды, лучшие практики проведения цифровых трансформаций, анализ причин успеха и неудач в трансформации промышленных компаний в России и за рубежом.

В разработке стратегии приняло участие более 300 человек, работа велась на всех уровнях, от центрального офиса Корпорации до дивизионов и предприятий.

Концепция Единой Цифровой Стратегии базируется на трех основных и двух поддерживающих направлениях:



Горизонт планирования стратегии – до 2024 года, целевое состояние описано до 2030 года.

Частью Единой цифровой стратегии стали Программа организационных преобразований в рамках цифровой трансформации, а также Программа развития цифровых компетенций и цифровой корпоративной культуры.

### 6.2. Цифровые продукты АО «Атомэнергопром»

Одним из приоритетных направлений Единой цифровой стратегии является разработка и вывод на рынок цифровых продуктов. По итогам 2018 года сформирован «цифровой» портфель продуктов, чему предшествовала значительная работа по анализу существующих цифровых разработок отрасли.

В 2018 году был выведен на рынок первый тиражируемый цифровой продукт российской атомной отрасли – «Логос Аэро-Гидро», инструмент 3D-моделирования

#### Участие в развитии цифровой экономики России

В 2018 году проведено исследование технологического ландшафта «сквозных» цифровых технологий в Российской Федерации. Подготовлен и опубликован «Национальный индекс развития цифровой экономики Российской Федерации»

Госкорпорация «Росатом» вошла в число соучредителей АНО «Цифровая экономика» и является активным участником проектов в области цифровой экономики ряда федеральных органов исполнительной власти.

В 2018 году запущена образовательная программа «Индустрия 4.0» для управленческого кадрового резерва организаций атомной отрасли

процессов гидрогазодинамики для решения задач инженерного анализа в высокотехнологичных отраслях промышленности. Этот продукт отличают высокая производительность и точность вычислений, совместимость с корпоративным программным обеспечением, возможность быстрой адаптации под новые инженерные задачи.

Цифровой продукт «Цифровое предприятие» представляет собой комплексное решение для управления различными аспектами деятельности крупного промышленного предприятия и этапами жизненного цикла изделий, включая проектирование, конструирование, производство, закупки, финансы, документооборот, транспорт и т.д. Продукт соответствует самым высоким требованиям информационной безопасности.

АО «Атомэнергопром» также предлагает интегрированное решение Multi-D (*подробнее см. раздел отчета «Инжиниринговый дивизион»*).

Компания также успешно развивает проекты создания современных центров обработки данных (ЦОД). В частности, реализуется проект по созданию ЦОД вблизи Калининской АЭС (*подробнее см. раздел отчета «Электроэнергетический дивизион»*). Предлагаются решения в формате контейнерных и мобильных ЦОД, имеющих высокие эксплуатационные показатели, но не требующих специальных помещений. Они устанавливаются в сжатые сроки и удобны для транспортировки.

### Инфраструктурные проекты

АО «Атомэнергопром» реализует инфраструктурные проекты, направленные на социально-экономическое развитие городов за счет применения инновационных цифровых решений.

В рамках направления «Умный город» Компания внедряет системы автоматизации и цифровизации производственных и бытовых процессов. В частности, «Цифровой водоканал» позволяет эффективно управлять водоснабжением и водоотведением в рамках коммунальной инфраструктуры в городе.

#### Базовая платформа «Умный город»



В качестве примера эффектов от внедрения платформы «Умный город» в г.Сарове:

- сокращено время на устранение дорожных ям с 19 до 10 дней;
- повышена точность прогноза прибытия транспорта с 62% до 87%;
- увеличена производительность диспетчеров и табельщиков в 6 раз;
- повышена скорость реагирования на аварийную ситуацию с лифтами в 11 раз.

В отчетном году достигнуты договоренности о внедрении «Умного города» в городах Снежинск, Озерск, Железногорск, Зеленогорск, Лесной, Новоуральск, Сосновый бор, Глазов и Заречный.

### **6.3. Планы на 2019 год**

#### **Внутренняя цифровизация и цифровые продукты**

- запуск нескольких пилотных проектов в области цифровых двойников, искусственного интеллекта и машинного обучения с перспективой тиражирования в отрасли;

- внедрение продукта «Логос Аэро-Гидро» на предприятиях отрасли в рамках замещения зарубежного программного обеспечения;

- выпуск продукта Multi-D IMS 3.0, Multi-D Docs&Resources

- вывод на рынок продукта «Логос-Тепло»,

- ввод в эксплуатацию второй очереди Центра обработки данных на Калининской

АЭС.

#### **Участие в развитии цифровой экономики России**

- разработка дорожных карт по «сквозным» технологиям;

- участие в формировании экосистемы развития «сквозных» цифровых технологий (СЦТ) преимущественно на основе отечественных разработок, включая:

- участие в отборе лидирующих исследовательских центров и технологических лидеров среди компаний цифровой экономики;

- комплексное сотрудничество с ИТ-рынком, федеральными органами исполнительной власти и институтами развития для создания, развития и внедрения разработок на базе СЦТ.



## **Глава 7. Система управления**

### **7.1. Корпоративное управление**

#### **7.1.1. Задачи, принципы и механизмы корпоративного управления**

Как владелец акций организаций атомного энергопромышленного комплекса, АО «Атомэнергопром» осуществляет в отношении них полномочия акционера, предусмотренные действующим корпоративным законодательством Российской Федерации. При этом, учитывая принадлежность 100% голосующих акций АО «Атомэнергопром» Госкорпорации «Росатом», формирование решения акционера происходит на основании ее позиции. Таким образом, главная задача деятельности АО «Атомэнергопром» в отношении организаций атомного промышленного комплекса — повышение эффективности их деятельности, что, в свою очередь, направлено на реализацию стратегических целей Госкорпорации «Росатом».

*Принципы и механизмы корпоративного управления:*

- обеспечение единства управления организациями атомного энергопромышленного комплекса Российской Федерации, организациями, функционирующими в сферах обеспечения ядерной и радиационной безопасности, атомной науки и техники, подготовки кадров, созданными в различных организационно-правовых формах, с обязательным учетом специфики деятельности отдельных предприятий и организаций;
- исключение из контура атомной отрасли нефункционирующих и недействующих компаний, а также ликвидация лишних уровней корпоративного владения;
- передача ряда «опциональных» вопросов в сферу взаимодействия между корпоративными органами управления организаций отрасли в рамках принятых регламентирующих документов по различным группам бизнес-процессов;
- дивизиональная модель управления гражданской частью атомной отрасли, предполагающая наличие основных бизнес-дивизионов (Горнорудного, Топливного, Машиностроительного, Электроэнергетического, Инжинирингового и др.), а также ряда бизнес-инкубаторов и отраслевых комплексов.

#### **7.1.2. Органы управления**

##### **Совет директоров АО «Атомэнергопром»**

Состав совета директоров АО «Атомэнергопром» с 01.01.2018 по 29.06.2018 (избран 30.06.2017):

1. Комаров Кирилл Борисович
2. Ляхова Екатерина Викторовна — председатель совета директоров
3. Попов Андрей Владимирович
4. Ребров Илья Васильевич
5. Корогодин Владислав Игоревич

Состав совета директоров АО «Атомэнергопром» с 30.06.2018 по 31.12.2018 (избран 29.06.2018):

1. Комаров Кирилл Борисович
2. Ляхова Екатерина Викторовна – председатель совета директоров
3. Мирошниченко Анна Викторовна
4. Ребров Илья Васильевич
5. Корогодин Владислав Игоревич

*Сведения о членах совета директоров*

**Комаров Кирилл Борисович**

Дата рождения: 1973

Место рождения: г. Ленинград.

Образование: высшее.

Работа за последние 5 лет.

С 2010 года — исполнительный директор Дирекции по ядерному энергетическому комплексу Госкорпорации «Росатом»; заместитель генерального директора — директор Блока по развитию и международному бизнесу; первый заместитель генерального директора — директор Блока по развитию и международному бизнесу Госкорпорации «Росатом». Занимает должность директора АО «Атомэнергопром» по совместительству. Акциями Компании не владеет.

**Ляхова Екатерина Викторовна**

Дата рождения: 1975

Место рождения: г. Свердловск.

Образование: высшее.

Работа за последние 5 лет.

2010–2011 годы — вице-президент АО «ТВЭЛ».

С 2011 года по наст. время — заместитель директора АО «Атомэнергопром», директор по управлению инвестициями и операционной эффективностью, директор по экономике и инвестициям Госкорпорации «Росатом».

Акциями Компании не владеет.

**Попов Андрей Владимирович**

Дата рождения: 1971

Место рождения: г. Ленинград.

Образование: высшее.

Работа за последние 5 лет.

С 2009 года по наст. время — директор Департамента правовой и корпоративной работы, директор по правовой и корпоративной работе и имущественному комплексу — директор Департамента правовой и корпоративной работы Госкорпорации «Росатом».

Акциями Компании не владеет.

**Ребров Илья Васильевич**

Дата рождения: 1976

Место рождения: г. Ленинград.

Образование: высшее.

Работа за последние 5 лет.

С 2010 года по наст. время — директор Департамента экономики и финансового контроллинга, директор по экономике и финансам, директор по финансам Госкорпорации «Росатом».

Акциями Компании не владеет.

**Корогодин Владислав Игоревич**

Дата рождения: 1969

Место рождения: г. Москва.

Образование: высшее.

Работа за последние 5 лет.



С 2010 года по наст. время — заместитель директора Дирекции по ядерному энергетическому комплексу, директор по управлению ЖЦ ЯТЦ и АЭ Госкорпорации «Росатом».

Акциями Компании не владеет.

**Мирошниченко Анна Викторовна**

Дата рождения: 1978

Место рождения: г. Мурманск.

Образование: высшее.

Работа за последние 5 лет.

С 2010 года по наст. время — главный специалист, советник отдела по корпоративной работе с АО, ФГУП и ФГУ Департамента правовой и корпоративной работы; с 2014 по наст. время – корпоративный секретарь АО «Атомэнергопром».

Акциями Компании не владеет.

**Директор АО «Атомэнергопром»**

Директором АО «Атомэнергопром» с 14.04.2015 назначен К.Б. Комаров (протокол совета директоров АО «Атомэнергопром» от 26.03.2015 № 272).

**7.1.3. Отчет совета директоров**

В 2018 году проведено 54 заседания совета директоров в форме заочного голосования. В ходе заседаний совета директоров были приняты решения по ключевым вопросам деятельности АО «Атомэнергопром», среди которых:

- проведено заседание совета директоров, предшествующее проведению годового общего собрания акционеров АО «Атомэнергопром»;
- завершены дополнительные эмиссии ценных бумаг АО «Атомэнергопром»: именных обыкновенных бездокументарных акций, именных привилегированных бездокументарных акций;
- проведен ряд решений по оптимизации структуры группы компаний АО «Атомэнергопром» (см. раздел «Основные изменения корпоративной структуры в 2018 году»).

**7.1.4. Решения единственного акционера**

В 2018 году было оформлено 5 решений единственного акционера:

- распределение прибыли по итогам 2017 года, в том числе, решение об объявлении и выплате дивидендов по итогам 2017 года,
- избрание состава совета директоров,
- объявление и выплата дивидендов по итогам полугодия 2018 года и по итогам 9 месяцев 2018 года,
- увеличение уставного капитала АО «Атомэнергопром» путем размещения дополнительных обыкновенных и привилегированных именных бездокументарных акций<sup>27</sup>.

**7.1.5. Выплата объявленных (начисленных) дивидендов по акциям АО «Атомэнергопром»**

В январе и феврале 2018 года на основании решения Госкорпорации «Росатом», являющейся владельцем 100% голосующих акций АО «Атомэнергопром», выплачены дивиденды по итогам работы за девять месяцев 2017 года по обыкновенным именованным бездокументарным акциям в пользу Госкорпорации «Росатом» в размере 5 500 млн рублей и привилегированным именованным бездокументарным акциям в пользу Российской

---

<sup>27</sup> Дополнительные выпуски акций зарегистрированы 11.02.2019.

Федерации в лице Министерства финансов Российской Федерации в размере 323 млн рублей.

В июне 2018 года решением Госкорпорации «Росатом», являющейся владельцем 100% голосующих акций АО «Атомэнергопром», объявлены и в установленные сроки выплачены дивиденды по итогам работы за 2017 год в размере 7 094 млн рублей, в том числе по обыкновенным акциям – 6 700 млн рублей и привилегированным акциям – 394 млн рублей.

В третьем квартале 2018 года на основании решения Госкорпорации «Росатом», являющейся владельцем 100% голосующих акций АО «Атомэнергопром», объявлены и в установленные сроки выплачены промежуточные дивиденды за первое полугодие 2018 года в размере 1 588 млн рублей, в том числе по обыкновенным акциям – 1 500 млн рублей и привилегированным акциям – 88 млн рублей.

В четвертом квартале 2018 года на основании решения Госкорпорации «Росатом», являющейся владельцем 100% голосующих акций АО «Атомэнергопром», объявлены и в установленные сроки выплачены промежуточные дивиденды за девять месяцев 2018 года в размере 6 882 млн рублей, в том числе по обыкновенным акциям – 6 500 млн рублей и привилегированным акциям – 382 млн рублей.

#### **7.1.6. Перечень крупных сделок и сделок с заинтересованностью**

##### *Крупные сделки*

Заключение АО «Атомэнергопром» сделок, признаваемых в соответствии с законодательством Российской Федерации крупными, требовавших одобрения уполномоченным органом управления Компании, в 2018 году не совершалось.

##### *Сделки, в совершении которых имеется заинтересованность*

В соответствии с п. 17.1. Устава АО «Атомэнергопром» положения главы XI Федерального закона «Об акционерных обществах» не применяются к Компании.

#### **7.1.7. Основные изменения корпоративной структуры в 2018 году**

В целях консолидации результатов НИОКР проектного направления «Прорыв» в виде нематериальных активов, а также в целях коммерциализации полученных результатов создано АО «Прорыв» (100% дочернее общество АО «Атомэнергопром»).

В целях создания бизнеса по обращению с отходами производства и потребления создано ООО «Русатом Гринвэй» (100% дочернее общество АО «Атомэнергопром»).

В целях выполнения требований законодательства об обязательном акционировании негосударственных пенсионных фондов, являющихся некоммерческими организациями, а также в целях продолжения реализации корпоративной социальной программы по негосударственному пенсионному обеспечению работников атомной отрасли акционирован негосударственный пенсионный фонд «Атомгарант».

В целях создания корпоративной структуры для новых направлений бизнеса «Централизация и развитие систем ресурсообеспечения (Концессия)», «Чистая вода», «Умный город» создано ООО «Русатом Инфраструктурные решения» (100% дочернее общество АО «Атомэнергопром»), а также его дочерние общества: ООО «РИР-Саров» и ООО «РИР-Лесной».

С целью совместной реализации проекта строительства на территории РФ ветряных электростанций мощностью 610 МВт в результате дополнительной эмиссии акций АО «ВетроОГК» в уставный капитал АО «ВетроОГК» вошла специальная проектная компания (при этом контролирующая доля владения осталась у организаций Госкорпорации «Росатом»).

В целях организации производства тканей и препрегов АО «Химпромминжиниринг» завершило сделку по приобретению у АО «Роснано» и АО «Холдинговая компания «Композит» 100% акций АО «Препрег-СКМ», занимающейся производством тканей и препрегов из углеродного волокна.

ООО «РИР-Лесной», администрация городского округа «Город Лесной», и Свердловская область заключили концессионное соглашение в отношении объектов

централизованных систем водоснабжения и водоотведения, находящихся в собственности городского округа «Город Лесной».

Завершена процедура дополнительной эмиссии акций АО «Атомэнергпром», в рамках которой также были привлечены средства Фонда национального благосостояния на реализацию проекта по строительству АЭС «Ханхикиви» (Финляндия).

#### **7.1.8. Сведения о соблюдении АО «Атомэнергпром» принципов и рекомендаций Кодекса корпоративного управления, рекомендованного к применению Банком России**

АО «Атомэнергпром» применяет 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 АО «Атомэнергпром» и его организаций (ограничение в гражданском обороте акций акционерных обществ, включенных в утвержденные Президентом Российской Федерации перечни российских юридических лиц, в собственности которых могут находиться ядерные материалы, ядерные установки).

#### **7.1.9. Основные положения политики АО «Атомэнергпром» в области вознаграждения и/или компенсации расходов, сведения о вознаграждениях и/или компенсации расходов**

В течение 2018 года решения о выплате вознаграждения и/или компенсации расходов членам совета директоров АО «Атомэнергпром» не принимались, вознаграждения не выплачивались, компенсация расходов не производилась.

Члены совета директоров, являющиеся штатными сотрудниками Компании/Госкорпорации «Росатом», получают заработную плату в соответствии с Единой отраслевой системой оплаты труда, установленной Госкорпорацией «Росатом». Вознаграждения, включая заработную плату членам совета директоров, являвшимся его сотрудниками, выплачиваются в соответствии с трудовыми договорами и действующими локальными нормативными документами Компании/Госкорпорации «Росатом» по оплате труда<sup>28</sup>.

---

<sup>28</sup>Сведения о доходах, расходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера членов совета директоров АО «Атомэнергпром», являющихся штатными сотрудниками Компании, размещены на сайте: <http://www.rosatom.ru/about/protivodeystvie-korrupsii/svedeniya-o-doxodax-rabotnicov>

## 7.2. Риск-менеджмент

### 7.2.1. Система управления рисками

В основе отраслевой системы управления рисками (СУР) лежит непрерывный циклический процесс выявления, оценки и управления рисками, которые могут оказать влияние на показатели деятельности в кратко- и долгосрочном периодах и реализацию стратегии Компании.

В 2018 году:

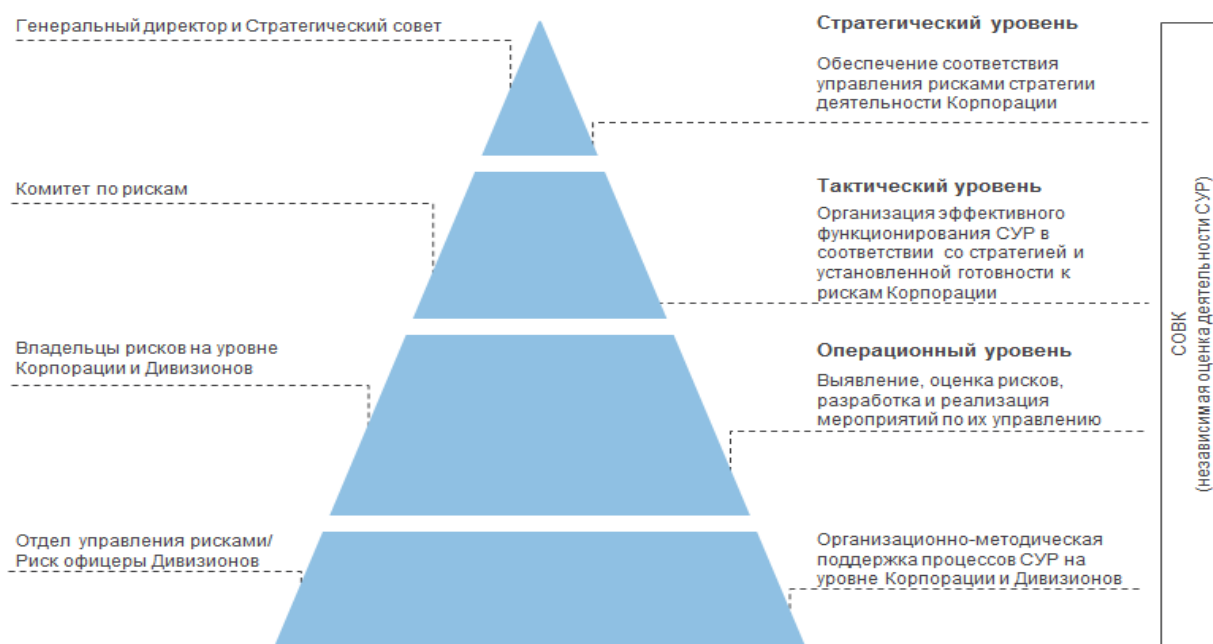
- утверждена долгосрочная Программа развития риск-менеджмента на 2019-2024 годы, включающая синхронизацию с бизнес-процессами и развитие культуры управления рисками;
- регламентированы процедуры управления рисками инвестиционных проектов, оценки рисков проектов госпрограммы «Развитие атомного энергопромышленного комплекса», проведения количественной оценки рисков проектов по сооружению АЭС;
- проведена количественная оценка рисков для проектов по сооружению АЭС (в соответствии с требованиями стандарта Total Cost Management организации Association for the Advancement of Cost Engineering (AACE))<sup>29</sup>;
- актуализирован перечень ключевых рисков, разработана матрица распределения ответственности за управление ключевыми рисками;
- подготовлены базы данных по всем завершенным проектам строительства АЭС в Российской Федерации и за рубежом и системным факторам рисков;
- проведен статистический анализ влияния рисков на сроки и стоимость завершенных и текущих мировых и российских проектов строительства АЭС.

#### Процесс управления рисками в АО «Атомэнергпром»



<sup>29</sup> Оценка по методу Монте-Карло применена для АЭС «Ханхикиви» (Финляндия) и АЭС «Аккую» (Турция). Параметрическая оценка применена для АЭС «Куданкулам» (Индия, э/б 3-б), АЭС «Эль-Дабаа» (Египет), АЭС «Аккую» (Турция), АЭС «Руппур» (Бангладеш), АЭС «Пакш» (Венгрия), Курская АЭС-2.

## Организационная модель системы управления рисками



### 7.2.2. Ключевые риски деятельности <sup>30</sup>

В рамках функционирования СУР определены перечень критических рисков, владельцы рисков, проведена оценка рисков, разработаны и реализуются мероприятия по управлению ими.



<sup>30</sup> Годовой отчет не содержит исчерпывающего описания всех рисков, которые могут повлиять на деятельность Компании, а раскрывает информацию о ключевых рисках.

Комплексная работа в части управления рисками позволила в значительной степени нивелировать влияние внешних негативных факторов на реализацию стратегии АО «Атомэнергпром». Связь критических рисков и стратегических целей Компании приведена разделе 8.2.3.

### 7.2.3. Результаты управления рисками в 2018 году

Динамика оценки рисков на 2019 год:




↑ увеличение, ↓ уменьшение, ○ без существенных изменений








Стратегические цели Компании:

- 1 Повышение доли на международных рынках
- 2 Снижение себестоимости продукции и сроков протекания процессов
- 3 Создание новых продуктов для российского и международных рынков




Риски и их динамика (владельцы рисков)	Описание риска	Практика управления рисками	Связь страт. целями	со
<b>Финансовые риски</b>				
1. Валютный риск ○ (Руководители дивизионов)	Неблагоприятное изменение валютных курсов	<b>Подходы к управлению:</b> - соблюдение баланса требований и обязательств в валюте (естественное хеджирование), - возможность применения инструментов финансового хеджирования. <b>Результаты:</b> Обеспечено поддержание оптимального соотношения активов и пассивов, выраженных в одной валюте.	1 2 3	
2. Процентный риск ↓ (Казначейство Госкорпорации «Росатом»)	Неблагоприятное изменение процентных ставок, несоответствие процентных доходов и расходов во времени	<b>Подходы к управлению:</b> - балансирование процентных доходов и расходов по срокам и объемам; - 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; - при наличии кредитов, имеющих переменную ставку, по которым имеется риск повышения ставки, производится их рефинансирование за счет внутригрупповой ликвидности. <b>Результаты:</b> Поддерживается стабильно долгосрочный кредитный портфель. Средняя ставка по совокупному долговому портфелю снижена и составляет менее 5,9 %, в том числе, благодаря рефинансированию как рублевой так и валютной части кредитного портфеля, а также рублевой части кредитного портфеля в 2018 году. <b>Динамика:</b> Снижение риска обусловлено эффективным использованием указанных выше подходов к управлению риском, а также снижением волатильности на кредитном рынке Российской Федерации. <i>Подробнее см. раздел Отчета «Управление финансовой деятельностью».</i>	1 2 3	






<p>3. Кредитный риск</p>  <p>(Казначейство Госкорпорации «Росатом» в части банков; руководители организаций Компании – по прочим контрагентам)</p>	<p>Неисполнение контрагентами своих обязательств в полном объеме в установленный срок</p>	<p><b>Подходы к управлению:</b></p> <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 фин. гарантий);</li> <li>- мониторинг состояния дебиторской задолженности, финансового состояния контрагентов;</li> <li>- система внутренних рейтингов платежеспособности контрагентов.</li> </ul> <p><b>Результаты:</b></p> <p>Отсутствуют существенные потери, связанные с невыполнением обязательств контрагентами.</p>	<p>1</p> <p>2</p>
<p>4. Риск ликвидности</p>  <p>(Казначейство Госкорпорации «Росатом»/руководители дивизионов)</p>	<p>Недостаток денежных средств для исполнения обязательств Компанией и ее организациями</p>	<p><b>Подходы к управлению:</b></p> <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>- интенсификация применения инструментов проектного финансирования в рамках реализации проектов и программ Компании и ее организаций;</li> <li>- поддержание кредитных рейтингов АО «Атомэнергопром» от международных рейтинговых агентств «Большой Тройки» (S&amp;P, Moody's, Fitch) и АО «Эксперт РА» на суверенном уровне.</li> </ul> <p><b>Результаты:</b></p> <p>Обеспечено наличие ликвидных средств, достаточных для погашения обязательств в срок без возникновения неприемлемых убытков и риска для репутации.</p> <p><i>Подробнее см. раздел отчета «Управление финансовой деятельностью».</i></p>	<p>1</p> <p>3</p>
<b>Коммерческие риски</b>			
<p>5. Риск рынка товаров и услуг ядерного топливного цикла (ЯТЦ)</p>  <p>(Руководители профильных дивизионов)</p>	<p>Неблагоприятное изменение ценовой конъюнктуры и спроса на рынках природного урана, услуг по конверсии и обогащению урана.</p>	<p><b>Подходы к управлению:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поддержание оптимального баланса между рыночно ориентированным и эскалационным (инфляционный рост 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>1</p> <p>2</p>

		<b>Результаты:</b> Динамика 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» и годовые отчеты АО «Техснабэкспорт» и АО «ТВЭЛ» за 2018 год.</i>	
6. Риск рынка электроэнергии и мощности  (Генеральный директор АО «Концерн Росэнергоатом»)	Неблагоприятное изменение цены на электроэнергию и мощность	<b>Подходы к управлению:</b> 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». <b>Результаты:</b> В 2018 году основными факторами влияния, как и в предыдущие периоды являются: 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 2018 году существенно не изменилось относительно 2017 года. <i>Подробнее см. годовой отчет АО «Концерн Росэнергоатом» за 2018 год.</i>	
<b>Операционные риски</b>			
8. Риск снижения объемов генерации электроэнергии  (Генеральный директор АО «Концерн Росэнергоатом»)	Снижение объемов генерации в результате простоя оборудования и его неготовности к несению нагрузки	<b>Подходы к управлению:</b> - проведение планово-предупредительных ремонтов на АЭС, - реализация программы продления сроков эксплуатации АЭС, модернизации оборудования с целью повышения установленной мощности и увеличения выработки электроэнергии на действующих энергоблоках АЭС (включая возможность работы энергоблоков на мощности выше номинальной). <b>Результаты:</b> 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. <b>Динамика:</b> Уровень риска снижен. Реализация комплекса мероприятий по управлению риском, а также применение инструментов Производственной системы «Росатома» позволило в 2018 году нивелировать влияние негативных факторов. <i>Подробнее см. годовой отчет АО «Концерн Росэнергоатом» за 2018 год.</i>	
9. Риск промышленной безопасности и экологии  (Руководители дивизионов)	Крупные аварии/инциденты на предприятиях атомной отрасли	<b>Подходы к управлению:</b> - обеспечение актуальной нормативно-правовой базы, - техническое обеспечение безопасности объектов использования атомной энергии (ОИАЭ), - обеспечение высокого уровня профессионализма и культуры безопасности персонала. <b>Результаты:</b>	 



		Обеспечено безопасное функционирование ОИАЭ и опасных производственных объектов. <i>Подробнее см. раздел отчета «Ядерная, радиационная безопасность и охрана труда».</i>	
<p>10. Политический риск</p>  <p>(Департамент международного сотрудничества Госкорпорации «Росатом»)</p>	<p>Изменения регуляторного и политического климата в зарубежных государствах, приводящие к ограничению деятельности Компании и ее организаций</p>	<p><b>Подходы к управлению:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поддержка организаций атомной отрасли в работе на международных рынках,</li> <li>- использование площадки профильных международных организаций,</li> <li>- информационно-разъяснительная работа в международном пространстве.</li> </ul> <p><b>Результаты:</b> На 31.12.2018 портфель зарубежных заказов на 10-летний период составил 133,2 млрд долл. США, зарубежная выручка выросла до 6,5 млрд долл. США. Основной прирост выручки обеспечил портфель проектов сооружения АЭС за рубежом. Положительным индикатором является заключение 8 межправительственных соглашений и 20 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.</p> <p><i>Подробнее см. разделы отчета «Международное сотрудничество» и «Международный бизнес».</i></p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>
<p>11. Риск утраты и нанесения ущерба активам</p>  <p>(Департамент защиты активов Госкорпорации «Росатом»)</p>	<p>Коррупционные и иные правонарушения, влекущие ущерб/утрату активов</p>	<p><b>Подходы к управлению:</b> В российской атомной отрасли действует целостная отраслевая система противодействия коррупции и иным правонарушениям.</p> <p><b>Результаты:</b> Обеспечено развитие правовых и организационных основ противодействия коррупции в Компании и ее организациях, а также исполнение законодательных актов и управленческих решений в области противодействия коррупции. Антикоррупционные меры, предусмотренные изданными в 2018 году новыми актами федерального законодательства, в установленном порядке внедрялись посредством совершенствования и актуализации корпоративных нормативных актов по вопросам антикоррупционной работы. На системной основе принимались меры, направленные на предотвращение и урегулирование конфликта интересов.</p> <p><i>Подробнее см. раздел отчета «Система противодействия коррупции и иным правонарушениям».</i></p>	<p>1</p> <p>2</p>
<p>11. Репутационный риск</p>  <p>(Департамент коммуникаций Госкорпорации «Росатом» и руководители дивизионов)</p>	<p>Изменение восприятия заинтересованными сторонами надежности и привлекательности Компании 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 АО «Атомэнергпром» (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 Компании (как внутри отрасли, так и среди соискателей и экспертного сообщества);</li> <li>- состояние общественного мнения о строительстве АЭС и информация о решениях государственных и</li> </ul>	<p>1</p> <p>3</p>

		<p>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. Налажено оперативное оповещение руководства отрасли о ключевых событиях в информационном поле России и за рубежом;</p> <p>– 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).</p> <p><b>Результаты:</b> Согласно данным опроса «Левада-Центра», доля сторонников использования атомной энергетики в РФ на начало 2019 года составила 74,5% (73,9% в 2018 году). На протяжении последних лет значения показателя остаются стабильно высокими.</p> <p>По данным автоматизированной системы мониторинга соцмедиа и СМИ «Медialogия», баланс нейтрально-позитивных и негативных публикаций о российской атомной отрасли по итогам 2018 года составил 95,7%.</p> <p>Проекты, реализуемые за рубежом, пользуются поддержкой правительственных органов. Главную российскую отраслевую выставку «АТОМЭКСПО-2018», прошедшую под лозунгом «Глобальное партнерство — общий успех», посетили более 4 тыс. специалистов и экспертов из 68 стран мира.</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 и социальной ответственности подтверждается попаданием Госкорпорации «Росатом» в лидерские группы индексов РСПП в области устойчивого развития, корпоративной ответственности и прозрачности-2018, а также II местом в номинации «Лучший годовой отчет (нефинансовый сектор)» Ежегодного конкурса годовых отчетов «Эксперт-РА» по итогам 2018 года.</p> <p><b>Динамика:</b> Возросший уровень риска обусловлен его высокой корреляцией с политическим риском. <i>Подробнее см. разделы отчета «Взаимодействие с заинтересованными сторонами», «Работа с персоналом».</i></p>	
<p>12. Проектный риск</p>  <p>(Руководители дивизионов)</p>	<p>Изменения макроэкономических показателей стран-участников проектов, нарушение обязательств подрядчиками по срокам и качеству выполняемых работ</p>	<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 комплекса процедур в составе отраслевого подхода к управлению рисками проектов сооружения АЭС;</li> <li>- использование возможностей перераспределения свободных кредитных ресурсов между проектами.</li> </ul>	<div>1</div> <div>3</div>

		<b>Результаты:</b> Непрерывно совершенствуется система управления всеми стадиями сооружения АЭС, начиная от предпроектной подготовки и завершая вводом энергоблока в эксплуатацию. Осуществляются работы по проведению количественной оценки рисков проектов сооружения АЭС (по методу Монте-Карло). <i>Подробнее см. отчеты Инжинирингового дивизиона и АО «Концерн Росэнергоатом» за 2018 год.</i>	
13. Климатический риск  (Руководители дивизионов)	Неблагоприятные изменения климата/последствия природных бедствий для деятельности Компании и ее организаций	<b>Подходы к управлению:</b> АО «Атомэнергопром» на стадии проектирования АЭС ведется масштабная работа по оценке риска климатических особенностей региона, в котором планируется сооружение АЭС. Расчеты, проводимые в рамках оценки внешних воздействий, учитывают климатические особенности страны-заказчика АЭС и являются частью вероятностного анализа безопасности. <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 Компания 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/природных бедствий.	

#### 7.2.4. Страхование рисков

Один из основных подходов к управлению рисками АО «Атомэнергопром» – страхование рисков. С целью повышения надежности страховой защиты Компания совместно со страховым сообществом в 2018 году продолжила работу, направленную на обеспечение возможности перестрахования имущественных рисков российских эксплуатирующих организаций в международной пулинговой системе. Значительная часть от размера ответственности за ядерный ущерб российских АЭС была передана в перестрахование в международную пулинговую систему, что подтверждает признание международным ядерным страховым сообществом достаточного уровня безопасности и надежности российских АЭС. Были проведены внутренние страховые инспекции с участием экспертов Российского ядерного страхового пула.

В 2019 году планируется продолжить проведение страховых инспекций на основных предприятиях отрасли.

#### 7.2.5. Задачи на 2019 год и среднесрочную перспективу

Планы по развитию отраслевой СУР на 2019 год сформированы в составе основных направлений утвержденной Программы развития риск-менеджмента на 2019-2024 годы под влиянием как внешних факторов, связанных 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 согласно лучшим мировым практикам.

### 7.3. Управление финансовой деятельностью

#### Ключевые результаты 2018 года:

- Экономический эффект от использования внутригруппового финансирования накопленным итогом в целом по отрасли составляет порядка 1,7 млрд рублей.
- АО «Атомэнергопром» присвоены рейтинги от международных и российских агентств на уровне суверенных кредитных рейтингов России.

#### Реализация финансовой стратегии Госкорпорации «Росатом»

Принимая во внимание масштаб бизнеса АО «Атомэнергопром» в России и за рубежом, руководство Компании уделяет повышенное внимание вопросам финансовой устойчивости организаций атомной отрасли в изменяющихся условиях внешней среды. Финансовая стратегия — неотъемлемая часть общей стратегии деятельности АО «Атомэнергопром». Основная цель финансовой стратегии — обеспечить финансовую устойчивость Компании и ее организаций в изменяющихся условиях внешней среды и организовать наиболее эффективное финансирование и управление финансовыми рисками.

Основные финансовые операции Компании централизованы. Централизация управления финансовыми потоками обеспечивается:

- сформированной единой отраслевой системой правовых актов, регулирующей вопросы управления финансами (в том числе Единая отраслевая финансовая политика);
- выстроенной вертикально-интегрированной структурой казначейств дочерних и зависимых обществ, функционально подчиненных Казначейству. Созданная структура казначейств позволяет контролировать 100% денежных средств отрасли;
- концентрацией основных казначейских функций организаций атомной отрасли на уровне Казначейства, работающего в едином информационном пространстве с организациями атомной отрасли и являющегося фактически центром управления ликвидностью,
- отраслевой автоматизированной системой учета казначейских операций (Информационная система «Расчетный центр Корпорации»), обеспечивающей полный ежедневный учет казначейских операций по всему периметру Госкорпорации «Росатом».

Цели финансовой стратегии в части работы с банками, развития кэш-пула, управления долгом в 2018 году достигнуты. В целях повышения эффективности деятельности казначейских функций в 2018 году продолжена работа по следующим направлениям:

- обеспечение концентрации временно-свободных денежных средств на счетах пул-лидеров<sup>31</sup>;
- повышение точности планирования платежей (скользящий прогноз ликвидности);
- обеспечение стоимости обслуживания консолидированного долгового портфеля на конкурентном уровне;
- централизация казначейских операций (выполнение требований финансовой политики);

В 2018 году инициирован проект «Дальнейшая централизация казначейской функции, включая создание Фабрики платежей на базе АО «Атомэнергопром», нацеленный на дальнейший рост производительности казначейской функции в отрасли.

<sup>31</sup> Пул-лидер – организация, на счетах которой происходит аккумулирование свободных денежных средств и их последующее перераспределение между организациями отрасли посредством договоров займа, назначаемая решением исполнительных органов управления Госкорпорации «Росатом».

- внедрение инструментов проектного финансирования в рамках реализации проектов Компании и ее организаций.

За период 2010-2018 гг. экономический эффект от использования внутригруппового финансирования накопленным итогом в целом по отрасли составляет порядка 33,4 млрд рублей (1,7 млрд рублей за 2018 год).

#### **Управление долговым портфелем**

В 2018 году средняя ставка по совокупному долговому портфелю в российских рублях поддерживалась на уровне ниже 8,5%. В течение отчетного года обеспечивалось наличие ликвидных средств или источников их получения (кредитных линий и т.д.), достаточных для погашения обязательств в срок без возникновения неприемлемых убытков и риска для репутации.

Продолжено применение поручительств в обеспечение обязательств отраслевых организаций перед контрагентами, как в целях сокращения расходов по банковским гарантиям, так и в целях снижения расходов по привлекаемому финансированию (в том числе на уплату процентов).

Функционирование АО «АтомКапитал» (100-процентная дочерняя компания Госкорпорации «Росатом», которая выполняет функцию пул-лидера во внутригрупповом финансировании ФГУПов) позволило обеспечить оптимальное распределение долговой нагрузки между АО «Атомэнергопром» и организациями и предприятиями, не входящими в его контур.

#### **Получение и поддержание кредитных рейтингов**

По состоянию на 31.12.2018 АО «Атомэнергопром» присвоены рейтинги от международных и российских агентств на уровне суверенных кредитных рейтингов России:

- от S&P на уровне «BBB-/A-3», прогноз – «Стабильный»,
- от Fitch Ratings на уровне «BBB-», прогноз – «Позитивный»,
- от Moody's Investors Service на уровне «Ba1», прогноз – «Позитивный»,
- от АО «Эксперт РА» на уровне «ruAAA», прогноз – «Стабильный».

#### **Привлечение финансирования на текущую и проектную деятельность**

В 2018 году продолжено тиражирование подходов проектного финансирования в новые бизнесы Компании. Выработаны подходы к финансированию концессионных проектов в сфере ЖКХ и ядерной медицины, привлечен финансовый партнер в «пилотный» концессионный проект ЖКХ в г.Лесной (Свердловская область). В стадии проработки – проекты в г. Глазов, г. Сосновый Бор и других моногородах России.

Продолжался поиск банков-партнеров для участия в проекте «Создание и эксплуатация радиологического корпуса Восточно-Сибирского онкологического центра в г. Иркутске», а также в проекты в сфере ядерной медицины в других городах России.

Кроме этого, в течение отчетного года проведен ряд публичных мероприятий, направленных на повышение инвестиционной привлекательности российской атомной отрасли и привлечение стратегических инвесторов в проекты сооружения АЭС в России и за рубежом.

#### **Планы на 2019 год и среднесрочную 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 существующими кредиторами и рейтинговыми агентствами;
- проработка схем финансирования проектов с целью снижения регресса на Госкорпорацию «Росатом» и выполнения задачи по минимизации использования консолидированного инвестиционного ресурса (в т.ч. с применением инструментов проектного финансирования);
- расширение состава применяемых инструментов финансирования (в случае экономической целесообразности) в целях снижения стоимости обслуживания долга и обеспечения своевременного и полного финансирования инвестиционной программы организаций отрасли на приемлемых условиях;
- проработка с банками возможных направлений сотрудничества в сфере цифровизации.

#### **7.4. Управление инвестиционной деятельностью**

##### **Ключевые результаты 2018 года:**

- Инвестиционная программа выполнена на 90%.
- Доходность инвестиционного портфеля составила 10,5%.

##### **7.4.1. Основные подходы к управлению инвестициями**

С целью всестороннего учета интересов участников цепочки создания стоимости к принятию инвестиционных решений привлекается широкий круг лиц, принимающих решения, и экспертов, организованных в коллегиальные или совещательные органы. Уровень принятия решений (верхний уровень управления либо уровень дивизиона) зависит от стратегической значимости проекта. Принятие решений по ключевым точкам и контроль значимых для Компании проектов осуществляются на верхнем уровне.

Для повышения качества принятия инвестиционных решений организована процедура независимой (по отношению к инициатору проекта) экспертизы.

Портфель проектов, как совокупность проектов организаций отрасли, формируется на год и среднесрочную перспективу исходя из имеющегося инвестиционного ресурса, рассчитываемого на основе требований финансовой устойчивости холдинга и с учетом требуемой нормы доходности инвестирования.

Производится ежеквартальный мониторинг хода исполнения проектов в организациях отрасли.

При реализации проектов применяется «гейтовый» подход.

Осуществляется комплексный аудит, позволяющий сформировать рекомендации по улучшению планирования и реализации инвестиционных проектов.

Развивается направление привлечения внешнего финансирования, в т.ч. проектного финансирования.

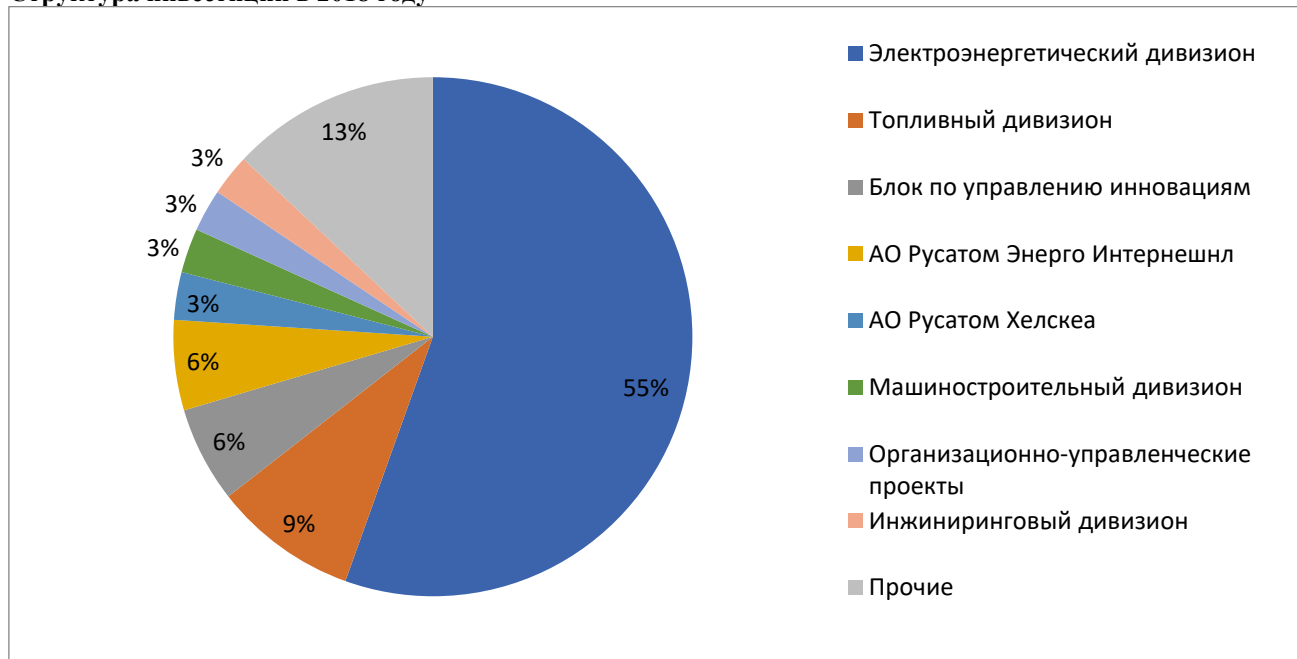
##### **7.4.2. Результаты 2018 года**

Инвестиционная программа российской атомной отрасли в 2018 году выполнена на 90%. Доходность портфеля в целом составила 10,5%, без учета затратных проектов (проектов без экономических эффектов) – 21,4%. Неполное выполнение инвестиционной программы (в том числе в дивизионах) связано с переносом расходования средств по ряду проектов на следующие отчетные периоды. В свою очередь, переносы обусловлены необходимостью доработки планов реализации ряда проектов при изменившихся внешних условиях с целью более эффективного использования средств.

При этом впервые за несколько последних лет была полностью исполнена инвестиционная программа по сооружению АЭС на территории России (инвестпрограмма Электроэнергетического дивизиона).



#### Структура инвестиций в 2018 году



#### Деятельность отраслевого венчурного фонда

В 2018 году в отрасли создан венчурный фонд «Диджитал Эволюшн Венчурз», учредителями которого выступили АО «Атомэнергопром» и ООО «Орбита Капитал Партнерз».

Фонд сфокусируется на развитии новых направлений бизнеса, связанных с перспективными отраслями российской и мировой экономики. Ключевыми направлениями инвестиций станут искусственный интеллект и иные цифровые решения в промышленности и сервисных приложениях, возобновляемая и «умная» энергетика, 3D-печать и новые материалы, системы развития «умных» и энергоэффективных городов.

Основными объектами инвестиций станут компании ранней и посевной стадии, а также компании, вышедшие на стадию масштабирования роста. Ключевые параметры при выборе объектов инвестиций: перспектива быстрого роста, потенциал глобальной технологической экспансии и синергия с основными направлениями развития Госкорпорации «Росатом».

Фонд создан в формате договора инвестиционного товарищества и открыт для привлечения соинвесторов. Формат фонда (инвестиционное товарищество) позволяет привлечь и заинтересовать рыночных инвесторов, увеличив объем вложений в 2-3 раза от первоначального.

К концу 2018 года фондом рассмотрено порядка ста проектов малых инновационных компаний, по восьми из которых принято предварительное положительное решение на Инвестиционном комитете фонда.

#### Повышение эффективности инвестиционной деятельности

В отчетном году разработана Комплексная программа мероприятий по повышению зрелости проектного управления в российской атомной отрасли. Проведена пилотная оценка уровня проектной зрелости в организациях отрасли в соответствии с предварительно разработанной методикой.

Создана система оценки и развития проектного персонала в рамках Школы управления проектами для повышения эффективности инвестиционно-проектной деятельности через рост компетенций сотрудников.

Стартовала совместная с Фондом «Сколково» и при участии Бизнес-школы «Сколково» программа для организаций отрасли, ответственных за развитие новых

направлений деятельности. Цель программы – выявление недостающих технологических компетенций организации в среднесрочной перспективе, привлечение экспертов и действующих практиков по новому направлению бизнеса, в том числе, определение стратегий роста конкурентов.

#### **Проблемы отчетного периода и механизмы их решения**

<b>Проблемы</b>	<b>Механизмы решения</b>
Избыточная централизация управления инвестициями в части новых направлений бизнеса	<ul style="list-style-type: none"> <li>- децентрализация системы принятия решений путем расширения делегированных дивизионам полномочий;</li> <li>- изменение подхода к управлению новыми бизнесами через механизмы стратегических программ;</li> <li>- развитие партнерской модели работы функций и бизнеса.</li> </ul>
Наличие окна возможностей для повышения эффективности выполнения национальных проектов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие проектной методологии для реализации перспективного национального проекта «Атомная наука, техника и технологии»;</li> <li>- ориентирование инвестиционной стратегии на вклад в реализацию нацпроектов с одновременным достижением оптимального уровня доходности портфеля.</li> </ul>
Недостаточно благоприятные организационные условия для развития новых бизнесов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- закрепление в корпоративных документах подходов к отклонениям от целевых инвестиционных показателей по отдельному проекту, при сохранении/повышении прибыльности по портфелю в целом («право на ошибку»);</li> <li>- сокращение количества согласований и органов принятия решений для повышения скорости запуска нового бизнеса,</li> <li>- создание механизмов долгосрочной мотивации менеджмента.</li> </ul>
Недостаточная зрелость системы поиска потенциально интересных проектов и бизнес-инициатив для развития новых бизнесов отрасли	<ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие формата промышленного партнерства, в том числе в составе территорий опережающего социально-экономического развития;</li> <li>- поиск проектов по ключевым бизнес-направлениям через венчурный фонд;</li> <li>- проведение конкурса стартапов «Вектор» для поиска и отбора идей .</li> </ul>
Недостаточность уровня компетенций и зрелости организаций в проектной деятельности отрасли	<ul style="list-style-type: none"> <li>- масштабирование деятельности Школы управления проектами на базе Корпоративной академии «Росатома»;</li> <li>- разработка методических указаний по оценке уровня зрелости проектного управления в организациях отрасли.</li> </ul>

#### **Планы на 2018 год и среднесрочную перспективу**

- продолжение системного развития проектной методологии, в том числе в рамках задач по реализации перспективного национального проекта «Атомная наука, техника и технологии»;
- выполнение Комплексной долгосрочной программы мероприятий по повышению зрелости проектного управления в организациях российской атомной отрасли;
- создание условий для формирования организациями отрасли бизнес-партнерств с целью развития технологий и научно-технологических компетенций отрасли;
- повышение уровня цифровизации инвестиционно-проектной деятельности.



## 7.5. Система внутреннего контроля

### Ключевые результаты 2018 года:

- По результатам проверок организаций российской атомной отрасли государственными органами РФ отсутствовали существенные нарушения, не выявленных ранее Службой внутреннего контроля и аудита (СВКиА).
- Получены высокие внешние оценки отраслевой системы внутреннего контроля: от Счетной палаты РФ, Федерального Казначейства (оценка 93% при средней 80%), Министерства финансов РФ (100%) и ревизионной комиссии.
- Подтверждено лидерство контрольных практик российской атомной отрасли в экспертном сообществе: получена награда «Лучшая компания по эффективности системы внутреннего контроля и аудита» (Институт сертифицированных финансовых менеджеров, Великобритания), одержана победа в номинации «Служба внутреннего аудита года» (Институт внутренних аудиторов, РФ), и в номинации «Лучший контролер» (НОВАК, РФ).

Система внутреннего контроля базируется на:

- нормативных правовых актах Российской Федерации,
- требованиях МАГАТЭ,
- модели COSO (The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission),
- стандартах в области осуществления внутреннего контроля в государственных организациях, предложенных Комитетом по стандартам внутреннего контроля Международной организации высших органов финансового контроля (INTOSAI);

### 7.6.1. Результаты 2018 года

В отчетном году разработано видение развития СВКиА до 2020 года.

В целях повышения эффективности систем управления СВКиА приняла активное экспертное участие в разработке Единой цифровой стратегии, программе трансформации Инжинирингового дивизиона и деятельности Команд поддержки изменений.

В 2018 году отраслевая Служба внутреннего контроля и аудита отметила свое 10-летие – ее сотрудники были отмечены ведомственными наградами

Создано единое информационное пространство для внутренних контролеров и внутренних аудиторов на основе ИТ-системы поддержки деятельности СВКиА.

Разработаны типовые методики внутреннего аудита эффективности контрольных процедур бизнес-процессов и управления проектами.

Абсолютное большинство внутренних аудитов (81%) направлено на мониторинг реализации стратегических целей и приоритетов отрасли

### 7.6.2. Результаты 2018 года

В отчетном году специализированными органами внутреннего контроля (СОВК) проведено 726 проверок в организациях атомной отрасли.

Внешними контролирующими органами проведено 12 проверок по соблюдению требований бюджетного законодательства, в том числе, 5 проверок Счетной палатой РФ. Фактов нецелевого и неправомерного использования бюджетных средств и имущества не выявлено.

По итогам контрольных мероприятий 2018 года разработаны и приняты к исполнению 484 корректирующих мероприятия. Сохраняется высокий уровень выполнения корректирующих мероприятий, что обеспечивает снижение рецидивности допускаемых отклонений.

В отчетном году по результатам проведенных контрольных мероприятий привлечено к дисциплинарной ответственности 811 работников организаций Госкорпорации «Росатом» и ее организаций, в том числе уволено 4 топ-менеджера.

## Глава 8. Кадровая политика и социальная ответственность

### 8.1. Работа с персоналом

#### Ключевые результаты 2018 года:

- среднемесячная заработная плата — 85,3 тыс. руб. в месяц
- доля сотрудников в возрасте до 35 лет — 31%

В 2018 году в АО «Атомэнергопром» и его организациях работало 88,22 тыс. человек. Количество сотрудников с высшим образованием — 66,1 тыс. человек. Количество кандидатов и докторов наук — 980 человек.

Средний возраст сотрудников составил 41,7 лет. Доля сотрудников в возрасте до 35 лет — 31%.

#### 8.1.1. Расходы на персонал

Общая сумма расходов на персонал в 2018 году составила 121 млрд. рублей, что на 6,8 % больше, чем в 2017 году. Расходы на одного работника в год возросли с 1 240,7 тыс. рублей в 2017 году до 1 363,1 тыс. рублей в 2018 году (на 9,9 % выше, чем в 2017 году).

##### Структура расходов на персонал, %

	2016	2017	2018
Фонд заработной платы	76,0	75,7	75,2
Страховые взносы	20,3	20,5	21,0
Расходы социального характера и прочие расходы (включая обучение)	3,7	3,8	3,8

##### Система оплаты труда

Действующая в Компании система оплаты труда обеспечивает:

- достойный уровень вознаграждения за труд, соответствующий уровню вознаграждения в лучших компаниях России;
- вознаграждение за результат, а именно, взаимосвязь размера заработной платы сотрудника с его результативностью, профессионализмом и выполнением ключевых показателей эффективности (КПЭ).

Механизмами, обеспечивающими связь размера материального вознаграждения работника с достигнутыми им результатами, выступают система периодического пересмотра размера оплаты труда работника по итогам оценки личной эффективности, а также инструменты оперативного и ежегодного премирования за выполнение показателей, которые в свою очередь являются результатом декомпозиции стратегических целей отрасли.

КПЭ руководителей формируются на основе стратегических целей, приоритетов и основных показателей деятельности, а поставленные организациям и предприятиям стратегические задачи трансформируются в карты КПЭ конкретных руководителей и каскадируются до структурных подразделений и сотрудников.

В 2018 году среднемесячная заработная плата на одного работника АО «Атомэнергопром» выросла по сравнению с 2017 годом на 9 % и составила 85,3 тыс. рублей в месяц.

#### 8.1.2. Управленческий кадровый резерв

В целях обеспечения кадровой преемственности и подготовки руководителей к назначению на управленческие должности в российской атомной отрасли осуществляется централизованное формирование и развитие управленческого кадрового резерва (УКР).

Участники зачисляются в кадровый резерв по результатам процесса 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 кандидата в резерв:

- 1) «Достояние Росатома» (руководители высшего звена)
- 2) «Достояние Росатома. Базовый уровень»
- 3) «Капитал Росатома» (руководители среднего звена)
- 4) «Таланты Росатома» (высокопотенциальные специалисты и руководители начального уровня управления)

По итогам 2018 года в управленческом кадровом резерве состояли более 2,2 тыс. человек, в том числе 492 человека стали «резервистами» в отчетном году. 72% участников УКР получили назначение на новую должность в 2018 году.

Также в 2018 году участники резерва прошли модульную программу обучения, направленную на развитие управленческих знаний и навыков.

#### **Обучение по программам развития управленческого кадрового резерва**

Уровень УКР	Программа развития	Ключевые темы обучения	Количество участников		
			2016	2017	2018
Старшее звено управления	Достояние Росатома	Стратегия, рыночное мышление, стратегическое лидерство, управление инновациями, маркетинг для высокотехнологичных компаний	84	248	216
	Достояние Росатома. Базовый уровень		-	147	229
Среднее звено управления	Капитал Росатома	Лидерство и управление проектами, продвинутое навыки руководителя, управление данными	582	994	876
Начальное звено управления	Таланты Росатома		1 085	995	916
<b>Итого</b>			<b>1 751</b>	<b>2 384</b>	<b>2 237</b>

### **8.1.3. Обучение сотрудников**

Развитие компетенций и обучение сотрудников – один из приоритетов кадровой политики. В 2018 году подготовку, переподготовку, обучение и повышение квалификации прошли более 39,5 тыс. сотрудников АО «Атомэнергпром».

**Среднегодовое количество часов обучения на одного сотрудника отрасли по категориям сотрудников**

	2016	2017	2018
Руководители	34,4	40	48,3
Специалисты и служащие	14,9	30	34,8
Рабочие	23,5	45,5	70,9

### **8.1.4. Участие сотрудников во внешних и отраслевых профессиональных конкурсах «Лидеры России»**

Сотрудники российской атомной отрасли принимают активное участие в национальном конкурсе управленцев «Лидеры России». В первом конкурсе 2017-2018 гг. участвовали 850 сотрудников отрасли. В полуфиналы отобрались 20 человек, в финал – 6 человек, а в число победителей вошел Константин Тулупов (на 31.12.2018 – вице-президент по развитию бизнеса АО «ТВЭЛ»).

## WorldSkills

WorldSkills International<sup>32</sup> — это международное некоммерческое движение, которое работает в 76 странах. Цель WorldSkills — подготовка трудовых ресурсов с учетом требований рынка и развитие талантливых специалистов за счет проведения чемпионатов профессионального мастерства. Участники движения — учащиеся колледжей и университетов, молодые специалисты, педагоги, правительство, производственные компании.

Отраслевая сборная команда в четвертый раз победила на национальном чемпионате сквозных рабочих профессий высокотехнологичных отраслей промышленности WorldSkills Hi-Tech, завоевав 34 медали (28

из которых золотые). Команда Корпорации выступала в 20 компетенциях в составе 76 участников и 90 экспертов, а также представила 5 команд юниоров. Также отраслевые команды одержали победы на DigitalSkills, WorldSkills 50+ и в других чемпионатах профессий национального и международного уровня.

Отраслевой Чемпионат AtomSkills собрал в 2018 году более 900 участников и экспертов из 74 организаций отрасли, 11 филиалов НИЯУ МИФИ, 6 колледжей-партнеров.

В 2018 году создано движение «Юниоры AtomSkills» для школьников. В рамках этого движения действуют лаборатории инженерно-технического творчества, проводятся каникулярные инженерные проектные смены, создано и развивается сообщество наставников инженерно-технического творчества из числа сотрудников предприятий отрасли и партнерских учебных заведений Корпорации.

### 8.1.5. Реализация социальной политики

Социальная политика АО «Атомэнергопром» направлена на достижение следующих целей:

- повышение привлекательности Компании как работодателя;
- привлечение и адаптация 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.

#### Деятельность Команд поддержки изменений

В рамках отраслевого проекта «Ценности Росатома» в 60 организациях отрасли, а также в центральном офисе Корпорации созданы Команды поддержки изменений – неформальные объединения, состоящие из наиболее активных сотрудников.

Задачи проекта:

- создать на предприятиях постоянно действующие команды, формирующие новую корпоративную культуру;
- вовлечь как можно больше активных сотрудников в реализацию проектов, обеспечивающих эффективное достижение бизнес-целей;
- показать на примерах проектов команд, как целевая корпоративная культура помогает достигать бизнес-целей.

В 2018 году сформировано 97 команд с общей численностью 900 человек, командами было разработано более 100 проектов КПИ. В числе проектов – «Формирование системы управления устойчивым развитием в Госкорпорации «Росатом» и ее организациях», «Содействие цифровой трансформации отрасли», «Адаптация сотрудников АЭС», «Развитие культуры безопасности», «Создание центров телемедицины в атомных городах», «Повышение горизонтального взаимодействия».

<sup>32</sup> <https://worldskills.ru/>.

**Основные корпоративные социальные программы АО «Атомэнергпром», млн рублей**

	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Добровольное медицинское страхование	782,4	834,3	824,2
Страхование от несчастных случаев и болезней	31,4	50,3	35,8
Санаторно-курортное лечение и отдых работников и их детей, в том числе:	259,3	264,1	244,9
санаторно-курортное и реабилитационно-восстановительное лечение работников	180,2	182,1	168,3
детское санаторно-курортное лечение и отдых	79,1	82,0	78,6
Обеспечение работников жильем	198,6	229,7	206,9
Негосударственное пенсионное обеспечение	248,7	238,3	224,6
Поддержка неработающих пенсионеров	841,8	886,8	521,0
Организация питания работников	11,6	23,5	32,2
Организация спортивной и культурной работы	361,0	402,0	356,6
Оказание помощи работникам	319,0	345,0	313,5
Прочее	198,7	98,8	85,1
<b>Всего:</b>	<b>3 256,3</b>	<b>3 372,8</b>	<b>2 845,1</b>

В АО «Атомэнергпром» 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.

В Соглашении закреплён приоритет сохранения жизни и здоровья сотрудников (разделы «Охрана труда» и «Социальная политика»). Работодатели совместно с Российским профсоюзом работников атомной энергетики и промышленности 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 даёт законодательство по специальной оценке условий труда (СОУТ), закреплён дополнительный механизм взаимодействия с профсоюзом при проведении СОУТ и анализе результатов этой оценки.

*Кодекс этики*

В Госкорпорации «Росатом» и АО «Атомэнергпром» 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,

В коллективных договорах всех организаций Корпорации предусмотрен минимальный период уведомления сотрудников о значительных изменениях в деятельности организации (2 месяца), а в случае возникновения ситуации, которая может привести к увольнениям, — 3 месяца.

Коллективными договорами охвачено 85 % сотрудников, работающих на предприятиях Госкорпорации «Росатом».

**Корпоративное волонтерство**

В связи с проведением Года добровольца в России и наличием большого количества волонтерских инициатив в организациях отрасли, в 2018 году принято решение о формировании единого корпоративного проекта в этой области.

Ключевые задачи корпоративного волонтерства:

- создание пула социальных лидеров среди сотрудников отрасли
- развитие горизонтального взаимодействия
- укрепление образа Госкорпорации «Росатом» и АО «Атомэнергпром» в качестве социально ответственной компании.

Также в отчетном году определены приоритетные направления корпоративного волонтерства:

- сохранение окружающей среды (в том числе, обращение с отходами),
- поддержка здорового образа жизни,
- профориентация и наставничество,
- интеллектуальное волонтерство,
- поддержка социально незащищенных слоев населения и ветеранов.

касаются противодействия коррупции, обеспечения сохранности ресурсов, имущества и информации, охраны труда и окружающей среды, обеспечения промышленной безопасности, предотвращения конфликтных ситуаций и урегулирования конфликтов интересов, а также соблюдения корпоративного имиджа.

Кодекс этики размещен на официальном сайте Корпорации.<sup>33</sup>

#### **8.1.6. Привлечение молодых специалистов**

АО «Атомэнергпром» уделяет большое внимание работе с молодыми специалистами и привлечению талантливой молодежи в атомную отрасль.

Общее количество студентов, обучавшихся в 2018 году в вузах по заказу АО «Атомэнергпром», составило 644 человека.

В 2018 году каждый третий молодой сотрудник, принимаемый на работу в российскую атомную отрасль, имел красный диплом.

Продолжалась работа по предоставлению мест производственной практики студентам профильных образовательных учреждений: в 2018 году в организациях АО «Атомэнергпром» практику прошли 2833 студентов.

По итогам 2018 года в организации атомной отрасли трудоустроен 471 человек.

В соответствии с отраслевым прогнозом до 2028 года по потребностям в наборе специалистов с высшим и средним профессиональным образованием, предполагается, что ежегодно в АО «Атомэнергпром» будут трудоустраиваться в среднем около 900 выпускников опорных вузов, в том числе около 350 — из НИЯУ МИФИ и его филиалов.

#### **8.1.8. Планы на 2019 год и среднесрочную перспективу**

- Подготовка международного чемпионата WorldSkills-2019 в Казани,
- быстрое развитие ключевых компетенций для бизнеса,
- формирование цифровой среды и повышение цифровой грамотности работников,
- подготовка лидеров на всех уровнях,
- развитие культуры безопасности в парадигме Vision Zero,
- развитие культуры здорового образа жизни,
- улучшение качества жизни сотрудников и развитие культуры здорового образа жизни,
- удержание лидерства в рейтингах лучших работодателей.

#### **8.2. Вклад в развитие территорий присутствия**

Социально-экономическое влияние АО «Атомэнергпром» на развитие территорий присутствия носит комплексный характер. Компания вносит существенный вклад в обеспечение энергетической безопасности целого ряда регионов. АО «Атомэнергпром» является крупным налогоплательщиком, осуществляя налоговые платежи в бюджеты всех уровней. Деятельность Компании оказывает существенное экономическое влияние за счет создания значительного числа квалифицированных рабочих мест в атомной и смежных отраслях, обеспечивая не только занятость, но и достойные условия и уровень оплаты труда.

##### **8.2.1. Вклад в энергообеспеченность регионов РФ**

Доля электрической энергии, произведенной АЭС, в общем объеме производства составила 18,7% (18,9% в 2017 году). Атомная генерация вносит значительный вклад в региональные энергосистемы России.

<sup>33</sup><https://rosatom.ru/upload/iblock/d08/d08a5dc6dedea5cf251f81e14f8742d7.pdf>



**Доля атомной генерации в выработке объединенных энергетических систем (ОЭС) России**

	Россия	Европейская часть	ОЭС Центра	ОЭС Средней Волги	ОЭС Северо-Запада	ОЭС Юга*	ОЭС Урала	ОЭС Востока*
Выработка электроэнергии на АЭС АО «Концерн Росэнергоатом», млрд кВт·ч	204,275	204,06	94,94	31,86	39,05	29,37	8,84	0,21
Доля выработки АЭС АО «Концерн Росэнергоатом», %	18,7	24,6	40,96	27,9	34,5	28,1	3,4	0,42
Выработка электроэнергии в России**	1091,6	827,9	231,8	114,4	113,3	104,7	263,7	50,6

\*С учетом изолированных систем.

\*\*По данным пресс-релиза Системного оператора Единой энергетической системы по итогам 2018 года от 11.01.2019 (с сайта СО ЕЭС [www.so-eps.ru](http://www.so-eps.ru)).

### 8.3. Взаимодействие с заинтересованными сторонами

**Ключевые результаты 2018 года:**

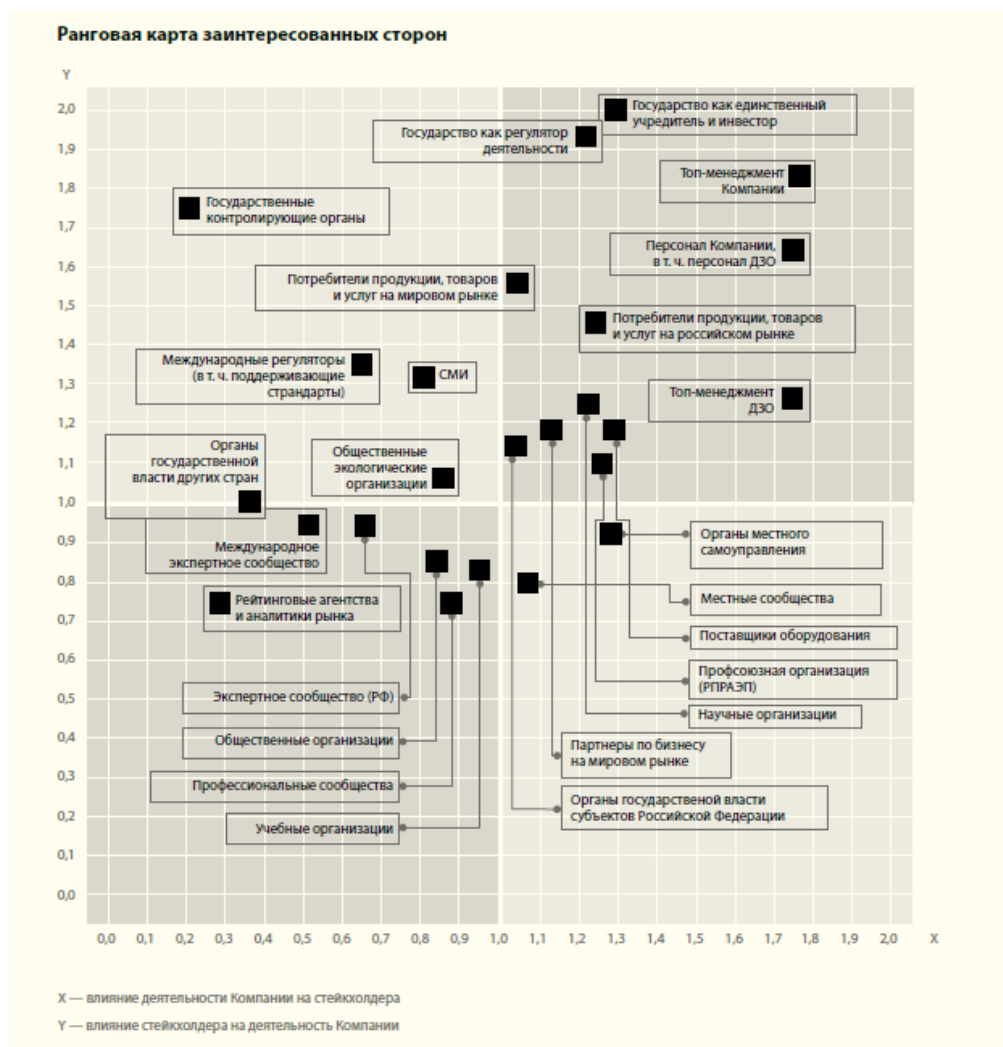
- 74,5% — доля сторонников использования атомной энергетики среди населения России.
- более 459 тыс. человек посетили Информационные центры по атомной энергии.
- 7,3 млн человек — аудитория каналов, транслирующих телепрограмму «Страна Росатом» в регионах России.

#### 8.3.1. Подходы к взаимодействию с заинтересованными сторонами

В силу масштаба и специфики деятельности АО «Атомэнергопром» обладает широким кругом заинтересованных сторон в России и в мире. Целенаправленная работа с заинтересованными сторонами обусловлена установкой на достижение стратегических целей и на обеспечение общественной приемлемости развития атомной энергетики. Компания выстраивает систематическое и 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 Компании;
- стремление к достижению конкретной пользы всеми участниками;
- выполнение взятых на себя обязательств.



### 8.3.2. Информационные центры по атомной энергии<sup>34</sup>

В российской атомной отрасли реализуется проект по созданию сети информационных центров по атомной энергии (ИЦАЭ) в регионах присутствия. Первый центр был открыт в 2008 году. На 31.12.2018 сеть ИЦАЭ насчитывала 17 центров в России а также центры в Минске (Республика Беларусь) и Астане (Казахстан). В течение 2018 года центры посетили более 459 тыс. человек.

#### *Ключевые проекты ИЦАЭ*

В 2018 году в Екатеринбурге, Новосибирске и Ростове-на-Дону состоялись фестивали науки «Кстати», а в Воронеже и Владимире – мини-фестивали «Научные встречи». Фестивали проходят в форме марафона интерактивных лекций, научно-популярных ток-шоу, интеллектуальных игр, мастер-классов и кинопоказов. Аудитория проектов составила более 18 тысяч человек.

Важным направлением работы сети ИЦАЭ в отчетном году стали научно-популярные мероприятия под открытым небом. В Саратове состоялась серия однодневных научно-развлекательных ивентов «Выйди в оффлайн», а в Ульяновске – городской праздник «Ночь науки». Кроме того, ИЦАЭ Санкт-Петербурге организовал свои площадки в крупнейших российских geek-фестивалях: «VK Fest» и «GeekПикник». В общей сложности на летних уличных фестивалях в активностях ИЦАЭ приняли участие более 7 тысяч человек.

<sup>34</sup> <http://www.miatom.ru>



В V Всероссийском синхронном чемпионате по интеллектуальным играм среди школьников «Формула интеллекта» в 2018 году приняли участие 364 команды из 30 городов России, а также школьники Минска и Астаны. Ещё более 600 старшеклассников стали участниками IV Всероссийского школьного Чемпионата по интеллектуальным играм «Матрица».

### 8.3.3. Зарубежная региональная сеть

В целях повышения международных продаж и продвижения продукции компаний российского атомного энергопромышленного комплекса развернута зарубежная региональная сеть под управлением ЧУ «Русатом – Международная Сеть». На 31.12.2018 зарубежная региональная сеть насчитывала 11 центров, которые вели деятельность в более чем 60 странах мира.

В течение 2018 года обеспечено участие организаций российской атомной отрасли в 16 выставочных мероприятиях и проведено 12 собственных мероприятий (форумов, конференций, семинаров) в 19 странах мира.

АО «Атомэнергопром» регулярно оказывает поддержку международным полилингвальным лагерям для детей сотрудников партнерских организаций в странах бизнес-интересов Компании. В программу лагерей входят образовательные, спортивные и художественные мероприятия, которые позволяют участникам расширить свои знания в науке и культуре, развить навыки кросскультурных коммуникаций, познакомиться с традициями и историей других стран. Особое внимание уделяется знакомству иностранных детей с Россией, русскими традициями и культурой. В 2018 году полилингвальные лагеря посетили 177 детей из 12 стран.

#### Страновые и региональные центры АО «Атомэнергопром»



### 8.3.4. Международный форум «АТОМЭКСПО»

Международный форум «АТОМЭКСПО» – главное событие мировой атомной отрасли. Форум проводится ежегодно с 2009 года, и является крупнейшей выставочной и деловой площадкой, на которой обсуждается современное состояние атомной отрасли, формируются тренды ее дальнейшего развития.

В Форуме участвуют руководители ключевых компаний мировой атомной отрасли, государственных структур, международных и общественных организаций, ведущие эксперты.

В 2018 году состоялся X Форум, главной темой которого стало «Глобальное партнерство — общий успех». В мероприятиях Форума участвовали более 4 тыс. человек из 68 стран мира. На полях «АТОМЭКСПО-2018» было заключено 39 соглашений и других документов о сотрудничестве и партнерстве, включая коммерческие соглашения.

### 8.3.5. 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 тыс. экземпляров, общая аудитория — более 250 тыс. человек);
- радиопередача (выходит 2–3 раза в неделю в 30 организациях Корпорации, аудитория — 50 тыс. человек);
- телепередача (выходит еженедельно в 20 городах присутствия организаций атомной отрасли, общая аудитория каналов, транслирующих программу, — 7,3 млн человек).

### 8.3.5. Социологические опросы общественного мнения

АО «Атомэнергпром» 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>35</sup>, доля сторонников использования атомной энергии в России составила 74,5% (73,9% в 2017 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	48,2%
Сохранить на нынешнем уровне	26,3%
Сворачивать	8,3%
Совершенно отказаться от нее	9,2%
Затрудняюсь ответить	8,0%

— *Согласны ли вы с утверждением: «Атомная энергетика – «зеленый», чистый вид производства электроэнергии»?*

Полностью согласен	18,5%
Скорее согласен	35,2%
Скорее не согласен	22,6%
Совершенно не согласен	14,7%
Затрудняюсь ответить	9,0%

<sup>35</sup> Опрос проводился 7–20 февраля 2019 года по репрезентативной выборке населения федеральных округов России, состоявшей из 3 985 человек в возрасте 18 лет и старше.

## Глава 9. Безопасность деятельности

### 9.1. Ядерная и радиационная безопасность, охрана труда

#### Ключевые результаты 2018 года:

- Отсутствовали события уровня «2» и выше по шкале INES.
- Коэффициент частоты травм составил 0,25, коэффициент LTIFR — 0,12.
- Для 64 643 человек определены индивидуальные радиационные риски с помощью системы АРМИР.

#### 9.1.1. Обеспечение ядерной и радиационной безопасности объектов использования атомной энергии

В 2018 году обеспечено устойчивое и безопасное функционирование предприятий атомной отрасли. Инцидентов, сопровождавшихся радиационными последствиями, не было. Случаи сверхнормативного облучения персонала отсутствовали.

В 2018 году, как и в течение многих последних лет, на российских атомных станциях 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).

#### 9.1.2. Отраслевая автоматизированная система контроля радиационной обстановки (ОАСКРО)

ОАСКРО является функциональной подсистемой Единой государственной автоматизированной системы мониторинга радиационной обстановки (ЕГАСМРО). Ее основная функция — государственный контроль за радиационной обстановкой в районах размещения ядерно и радиационно опасных объектов (ЯРОО). ОАСКРО является одним из инструментов, предназначенных для оперативного оповещения в аварийных ситуациях и информационной поддержки при принятии решений, направленных на ликвидацию аварий и их последствий.

По состоянию на 31.12.2018 объектовые АСКРО, интегрированные в ОАСКРО, действовали в районах расположения 31 ЯРОО атомной отрасли, в том числе всех АЭС. Общее число стационарных постов увеличилось по сравнению с 2017 годом с 443 до 450 (321 пост расположен за пределами промплощадок, 129 постов АСКРО расположены на промплощадках организаций отрасли).

Данные с постов контроля радиационной обстановки доступны в режиме реального времени на сайте [www.russianatom.ru](http://www.russianatom.ru).

#### 9.1.3. Физическая защита объектов использования атомной энергии

Охрана и физическая защита ЯРОО атомной отрасли, используемых и хранящихся ядерных и радиоактивных материалов, в том числе при их транспортировании, обеспечивается в соответствии с требованиями российского законодательства. При этом требования российских нормативных документов полностью соответствуют рекомендациям МАГАТЭ в области физической защиты, а по отдельным положениям и превосходят их.

#### 9.1.4. Охрана труда

Одним из основных принципов деятельности АО «Атомэнергпром» является обеспечение приоритета сохранения жизни и здоровья сотрудников отрасли. Внутренние политики организаций Компании направлены на предупреждение несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве, систематический контроль условий и охраны труда, обеспечение безопасности и охраны здоровья не только сотрудников Компании, но и сотрудников подрядных и субподрядных организаций, привлекаемых к работам на производственных площадках отрасли.

В 2018 году травматизм в организациях отрасли был на достаточно низком уровне по сравнению с крупнейшими компаниями страны. Коэффициент Кч составил 0,25, что более чем в пять раз ниже среднего по России (Кч = 1,3).

Наряду с коэффициентом частоты травм Кч для оценки уровня травматизма используется показатель LTIFR, использование которого позволяет сравнивать уровень травматизма с уровнем травматизма в других компаниях и странах. По итогам 2018 года показатель LTIFR в российской атомной отрасли был равен 0,12.

#### **9.1.5. Радиационное воздействие на персонал**

Критерии радиационной безопасности персонала регламентированы «Нормами радиационной безопасности (НРБ-99/2009)», «Основными санитарными правилами обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)» и другими нормативными документами. На большинстве предприятий отрасли созданы условия труда, полностью соответствующие требованиям этих документов.

Среднегодовая эффективная доза облучения персонала в 2018 году составила 1,64 мЗв. Случаев превышения нормативно установленного предела доз облучения персонала в 2018 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 девять лет средняя эффективная доза облучения персонала и число облучаемых лиц меняются незначительно и поддерживаются на низком уровне.

В 2018 году продолжены работы по мониторингу радиационных рисков персонала группы А с использованием системы оценки профессионального радиационного риска АРМИР. Индивидуальный риск определен для 64 643 человек, что составляет 98,8 % от численности персонала группы А. Абсолютное большинство сотрудников, относящихся к группе А, работает в условиях приемлемого профессионального риска. На протяжении последних трех лет среднее по российской атомной отрасли значение индивидуального радиационного риска не превышает 7% от нормативного предела, а величина максимального индивидуального риска постоянно снижается.

### **9.2. Экологическая безопасность**

#### **9.2.1. Управление экологической безопасностью и охраной окружающей среды**

АО «Атомэнергпром» уделяет серьезное внимание вопросам обеспечения экологической безопасности и охраны окружающей среды. Одним из важнейших приоритетов является минимизация негативного экологического воздействия объектов использования атомной энергии. основополагающим документом в области экологической безопасности и охраны окружающей среды является Единая отраслевая экологическая политика<sup>36</sup>. В 2018 году завершена реализация Комплексного плана Экологической политики на 2016-2018 гг., включавшего организационные и производственно-технические мероприятия организаций атомной отрасли. Подготовлен и утвержден новый Комплексный план на 2019-2021 гг.

С целью повышения экологической безопасности и эффективности природоохранной деятельности в экологически значимых организациях внедряются системы экологического менеджмента, менеджмента качества, охраны здоровья и безопасности труда, а также энергетического менеджмента.

---

<sup>36</sup> <http://www.rosatom.ru/upload/iblock/74e/74eb9c650aa73e74d0b9b9aadea0c1f8.pdf>

### 9.2.2. Повышение энергоэффективности

Для оценки результата от реализации мероприятий по повышению энергетической эффективности в Компании за базовый период принят 2015 год (в 2015 году закончился первый пятилетний период реализации программ по энергосбережению).

По итогам 2018 года перевыполнен годовой плановый показатель по энергосбережению в 5%.  
Общий уровень экономии энергетических ресурсов

накопленным итогом относительно базового 2015 года составил 8,9%, или 2,7 млрд руб.

Система энергетического менеджмента в соответствии со стандартом ISO 50001 внедрена в Электроэнергетическом дивизионе (АО «Концерн Росэнергоатом») и Топливном дивизионе (АО «ТВЭЛ»).

#### Экономия затрат на энергоресурсы в 2018 году

Дивизион	Накопленным итогом по отношению к 2015 г., млн руб. (без учета НДС)	Накопленным итогом по отношению к 2015 г., %
Электроэнергетический дивизион	116,3	5,7
Топливный дивизион	1 081,8	10,8
Горнорудный дивизион	163,9	9,1
Машиностроительный дивизион	213,2	21,8

## Глоссарий

<b>Атомная энергетика</b>	отрасль энергетики, использующая ядерную энергию для целей электрификации и теплофикации
<b>Безопасность АЭС</b>	свойство АЭС при нормальной эксплуатации в случае аварий обеспечивает радиационную безопасность для персонала, населения и окружающей среды в установленных пределах
<b>Бизнес-модель организации</b>	модель, включающая в себя основные бизнес-процессы и используемые ресурсы (капиталы), с помощью которой организация создает и поддерживает свою стоимость в долгосрочном периоде
<b>Быстрые нейтроны</b>	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
<b>Водо-водяной энергетический реактор (ВВЭР)</b>	водо-водяной 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
<b>Выброс радиоактивных веществ</b>	контролируемое поступление радионуклидов в атмосферу в результате работы ядерной установки (например, атомной станции)
<b>Гейтовый подход</b>	гейтовый подход (Phase-Gate) осуществления инвестиций — принцип планирования и осуществления инвестиций, при применении которого инвестиционные проекты разбиваются на фазы (Phase), перед началом каждой из которых проводится комплексное рассмотрение (Gate Review) достигнутых результатов, а также планов и рисков дальнейшей реализации проекта и принимается решение о переходе в очередную фазу реализации проекта
<b>Гексафторид урана</b>	химическое соединение урана с фтором (UF <sub>6</sub> ). 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
<b>Глобальная инициатива по отчетности (Global Reporting Initiative, GRI)</b>	принятая в международной практике система отчетности в отношении экономической, экологической и социальной результативности, базирующаяся на Стандартах отчетности в области устойчивого развития, технических протоколах и отраслевых приложениях
<b>Диалог с заинтересованными сторонами (в рамках подготовки годового отчета)</b>	мероприятие, проведенное в соответствии с международными стандартами серии AA1000, по взаимодействию организации и представителей основных заинтересованных сторон при подготовке отчета в целях повышения прозрачности и подотчетности организации
<b>Дозовая нагрузка</b>	сумма индивидуальных доз излучения, полученных или планируемых при выполнении работ по эксплуатации, обслуживанию, ремонту, замене или демонтажу оборудования ядерной установки (например, атомной станции)
<b>Единица разделения (ЕРР) работы</b>	мера усилий, затрачиваемых на разделение данного количества материала определенного изотопного состава на две фракции с отличными изотопными составами; не зависит от применяемого процесса разделения; единицей работы разделения является килограмм, а затраты на обогащение и потребление энергии вычисляются в расчете на килограмм выполненной



	работы разделения
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
Интегрированный отчет	отчет, сводящий воедино все существенные данные о стратегии организации, корпоративном управлении, показателях деятельности и перспективах таким образом, чтобы они комплексно «показывали» ее экономическое, социальное и экологическое состояние. Отчет дает ясное и четкое представление о том, каким образом организация осуществляет разумное управление, а также как она создает свою 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
Ключевые показатели эффективности (КПЭ)	ключевые показатели эффективности, соответствующие целям АО «Атомэнергопром», которые отражают эффективность и результативность организаций (и направления деятельности структурных подразделений) и персональную эффективность работников
Конверсия урана	химико-технологический процесс превращения урансодержащих материалов в гексафторид урана
Контракт по схеме ВОО (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 ВОО-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 ВОО-контракта, не предусматривает владение объектом строительства
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 (КИУМ)	отношение фактической энерговыработки реакторной установки за период эксплуатации к энерговыработке при работе без остановок на номинальной мощности

<b>Международный совет по интегрированной отчетности (International Integrated Reporting Council, МСИО)</b>	международная организация, занимающаяся разработкой глобального стандарта по интегрированной отчетности, который позволяет предоставлять управленческую, финансовую, социальную информацию, информацию об окружающей среде и иную информацию в понятном, лаконичном, последовательном и пригодном для сопоставления отчетном документе. Целью работы МСИО является развитие универсальных подходов к предоставлению организациями отчетной информации, что будет способствовать устойчивому развитию мировой экономики
<b>Нефинансовая отчетность</b>	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.
<b>Обедненный уран</b>	уран, в котором содержание изотопа урана U-235 ниже, чем в природном уране (например, уран в отработавшем топливе реакторов, работающих на природном уране)
<b>Обогащение (по изотопу)</b>	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
<b>Обогащение урановой руды</b>	совокупность процессов первичной обработки минерального урансодержащего сырья, имеющих целью отделение урана от других минералов, входящих в состав руды. При этом не происходит изменения состава минералов, а лишь их механическое разделение с получением рудного концентрата
<b>Переработка и кондиционирование радиоактивных отходов</b>	технологические операции по приведению радиоактивных отходов в физическую форму и состояние, пригодные для их захоронения
<b>Радиационная безопасность</b>	состояние защищенности настоящего и будущего поколений людей, окружающей среды от вредного воздействия ионизирующего излучения
<b>Радиоактивные отходы</b>	не подлежащие дальнейшему использованию материалы и вещества, а также оборудование и изделия, содержание радионуклидов в которых превышает установленные уровни
<b>Рекомендации Российского союза промышленников и предпринимателей (РСПП) для использования в практике управления и корпоративной нефинансовой отчетности (базовые индикаторы результативности)</b>	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.)
<b>Стандарты отчетности в области устойчивого развития (Global Reporting Initiative, GRI)</b>	Стандарты, которые содержат принципы, определяющие содержание отчета и обеспечивающие качество отчетной информации, стандартные элементы отчетности, состоящие из показателей результативности в области экономического, экологического, социального воздействия организации, подходов к управлению этим воздействием и других характеристик, а также рекомендации по конкретным техническим вопросам отчетности
<b>Сброс радиоактивных веществ</b>	контролируемое поступление радионуклидов в промышленные водоемы в результате работы ядерной установки



	(например, атомной станции)
<b>Тепловыделяющая сборка</b>	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
<b>Устойчивое развитие</b>	развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени и не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять их потребности. В связи с этим информационная открытость и подотчетность организации относительно ее экономического, экологического и социального влияния являются принципиальными требованиями, применимыми к каждому хозяйствующему субъекту
<b>Физический пуск</b>	этап ввода атомной станции 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
<b>Эксплуатирующая организация</b>	организация, которая имеет разрешение регулирующего органа на эксплуатацию атомной станции или другой ядерной установки
<b>Энергетический пуск</b>	этап ввода атомной станции в эксплуатацию, при котором атомная станция начинает производить энергию и осуществляется проверка работы атомной станции на различных уровнях мощности вплоть до установленной для промышленной эксплуатации
<b>Ядерная безопасность</b>	свойство реакторной установки (в т.ч. атомной станции) предотвращать возникновение ядерной аварии и распространение ядерных материалов
<b>Ядерное топливо</b>	материал, содержащий делящиеся нуклиды, который, будучи помещенным в ядерный реактор, позволяет осуществлять цепную ядерную реакцию
<b>Ядерный топливный цикл</b>	последовательность производственных процессов для обеспечения функционирования ядерных реакторов начиная от производства урана и заканчивая захоронением радиоактивных отходов

## Список сокращений

<b>АО</b>	акционерное общество
<b>АРМИР</b>	автоматизированное рабочее место по оценке индивидуального риска
<b>АСКРО</b>	автоматизированная система контроля радиационной обстановки
<b>АЭС</b>	атомная электростанция
<b>АЯЭ ОЭСР</b>	Агентство по ядерной энергии Организации экономического сотрудничества и развития
<b>ВАО</b>	высокоактивные отходы
<b>ВОУ</b>	высокообогащенный уран
<b>Госкорпорация «Росатом», Корпорация</b>	Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом»
<b>ЕврАзЭС</b>	Евразийское экономическое сообщество
<b>ЕОСДО</b>	единая отраслевая система документооборота
<b>ЕРР</b>	единица работы разделения
<b>ЕУСОТ</b>	единая унифицированная система оплаты труда

<b>ЖРО</b>	жидкие радиоактивные отходы
<b>ЖЦ</b>	жизненный цикл
<b>ЗАТО</b>	закрытое административно-территориальное образование
<b>ЗЯТЦ</b>	замкнутый ядерный топливный цикл
<b>ИДК</b>	инспекционно-досмотровый комплекс
<b>ИНЕС</b>	международная шкала ядерных событий (INES)
<b>ИРГ</b>	инертные радиоактивные газы
<b>ИТЭР</b>	международный экспериментальный термоядерный реактор (ITER)
<b>ИЯУ</b>	исследовательская ядерная установка
<b>КИУМ</b>	коэффициент использования установленной мощности
<b>КПЭ</b>	ключевые показатели эффективности
<b>КСУР</b>	корпоративная система управления рисками
<b>МАГАТЭ</b>	Международное агентство по атомной энергии
<b>МПС</b>	межправительственное соглашение
<b>МФ ОЦО</b>	многофункциональный общий центр обслуживания
<b>МЦОУ</b>	Международный центр по обогащению урана
<b>НИОКР</b>	научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы
<b>НОУ</b>	низкообогащенный уран
<b>ОИАЭ</b>	объекты использования атомной энергии
<b>ООН</b>	Организация Объединенных Наций
<b>ООО</b>	общество с ограниченной ответственностью
<b>ОСЧС</b>	функциональная подсистема предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в организациях, находящихся в ведении и входящих в сферу деятельности АО «Атомэнергпром»
<b>ОУП</b>	обогащенный урановый продукт
<b>ОЯТ</b>	отработавшее ядерное топливо
<b>РАО</b>	радиоактивные отходы
<b>РБМК</b>	реактор большой мощности канальный
<b>РИД</b>	результаты интеллектуальной деятельности
<b>Ростехнадзор</b>	Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору
<b>РСПП</b>	Российский союз промышленников и предпринимателей
<b>РФ</b>	Российская Федерация
<b>СНГ</b>	Содружество Независимых Государств
<b>СП</b>	совместное предприятие
<b>ТВС</b>	тепловыделяющая сборка
<b>ТВЭЛ</b>	тепловыделяющий элемент
<b>ФЦП</b>	федеральная целевая программа
<b>ЯРБ</b>	ядерная и радиационная безопасность
<b>ЯРОО</b>	ядерно и радиационно опасный объект
<b>ЯТЦ</b>	ядерный топливный цикл

## Приложения

### Приложение 1. Использование Стандартов отчетности в области устойчивого развития GRI SRS

Используемый Стандарт GRI <sup>37</sup>	Раздел Отчета, в котором используется Стандарт / комментарий
<b>Элементы раскрытия Стандарта GRI 102: General Disclosures</b>	
102-1 Name of the organization	Общие сведения о Компании
102-2 Activities, brands, products, and services	АО «Атомэнергопром» сегодня
102-3 Location of headquarters	Общие сведения о Компании
102-4 Location of operations	3.1. Международное сотрудничество 3.2. Международный бизнес
102-5 Ownership and legal form	Общие сведения о Компании
102-6 Markets served	2.2. Рынки присутствия 3.2. Международный бизнес
102-7 Scale of the organization	АО «Атомэнергопром» сегодня Финансово-экономические результаты
102-8 Information on employees and other workers	8.1. Работа с персоналом
102-10 Significant changes to the organization and its supply chain	7.1. Корпоративное управление
102-11 Precautionary Principle or approach	9.1. Обеспечение ядерной и радиационной безопасности, охрана труда
102-14 Statement from senior decision-maker	Обращение председателя совета директоров Обращение директора
102-15 Key impacts, risks, and opportunities	2.1. Стратегия деятельности до 2030 года 7.2. Риск-менеджмент 3.1. Рынки присутствия
102-16 Values, principles, standards, and norms of behavior	8.1. Работа с персоналом
102-19 Delegating authority	7.1. Корпоративное управление
102-22 Composition of the highest governance body and its committees	7.1. Корпоративное управление
102-23 Chair of the highest governance body	7.1. Корпоративное управление
102-35 Remuneration policies	7.1. Корпоративное управление 8.1. Работа с персоналом
102-40 List of stakeholder groups	8.3. Взаимодействие с заинтересованными сторонами
102-42 Identifying and selecting stakeholders	8.3. Взаимодействие с заинтересованными сторонами
102-43 Approach to stakeholder engagement	8.3. Взаимодействие с заинтересованными сторонами
102-45 Entities included in the consolidated financial statements	История создания и развития АО «Атомэнергопром»
102-48 Restatements of information	В Отчете за 2018 год переформулировок не было
102-49 Changes in reporting	В отчетном году существенные изменения относительно предыдущих периодов отчетности отсутствуют
102-50 Reporting period	Информация об Отчете
102-51 Date of most recent report	Информация об Отчете
102-52 Reporting cycle	Информация об Отчете
102-53 Contact point for questions regarding the report	Контактная информация
102-55 GRI content index	Приложение 1. Использование Стандартов

<sup>37</sup> Используются версии Стандартов 2016 года за исключением GRI 403: Occupational Health and Safety (2018).

	отчетности в области устойчивого развития GRI SRS
<b>Элементы раскрытия Стандарта GRI 103: Management Approach</b>	
103-1 Explanation of the material topic and its Boundary	Информация об Отчете
103-2 The management approach and its components	См. разделы Отчета, соответствующие раскрытию тематических Стандартов
103-3 Evaluation of the management approach	
<b>Элементы раскрытия тематических Стандартов GRI</b>	
203-2 Стандарта 203: Indirect economic impacts	8.2. Вклад в развитие территорий присутствия
401-2 Стандарта 401: Employment	8.1. Работа с персоналом <sup>38</sup>
402-1 Стандарта 402: Labor/Management Relations	8.1. Работа с персоналом
403-9 Стандарта 403: Occupational Health and Safety	Глава 4. Результаты дивизионов 9.1. Обеспечение ядерной и радиационной безопасности, охрана труда
404-1 Стандарта 404: Training and Education	8.1. Работа с персоналом
404-2 Стандарта 404: Training and Education	8.1. Работа с персоналом
404-3 Стандарта 404: Training and Education	8.1. Работа с персоналом
416-1 Стандарта 416: Customer Health and Safety	7.2. Риск-менеджмент 9.1. Обеспечение ядерной и радиационной безопасности, охрана труда
302-4 Стандарта 302: Energy	9.2. Экологическая безопасность

**Приложение 2. Обобщенная консолидированная финансовая отчетность АО «Атомэнергопром», составленная на основе консолидированной финансовой отчетности, за год, закончившийся 31 декабря 2018 года, и аудиторское заключение независимых аудиторов**

<sup>38</sup> Льготы, указанные в разделе 8.1.5. «Реализация социальной политики», не предусмотрены для сотрудников, работающих на условиях неполной занятости.

## Анкета обратной связи

Уважаемые читатели!

Вы ознакомились с годовым отчетом АО «Атомэнергопром», 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 Компании, ответив на вопросы анкеты.

Заполненную анкету можно отправить по адресу: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24 с пометкой «В Департамент коммуникаций» или «В Казначейство» или по электронной почте (EAMamy@rosatom.ru).

### 1. Оцените Отчет по следующим критериям:

Достоверность и объективность			
<input type="checkbox"/> Отлично	<input type="checkbox"/> Хорошо	<input type="checkbox"/> Удовлетворительно	<input type="checkbox"/> Неудовлетворительно
Полнота и существенность информации			
<input type="checkbox"/> Отлично	<input type="checkbox"/> Хорошо	<input type="checkbox"/> Удовлетворительно	<input type="checkbox"/> Неудовлетворительно
Структура Отчета, удобство поиска нужной информации, стиль изложения			
<input type="checkbox"/> Отлично	<input type="checkbox"/> Хорошо	<input type="checkbox"/> Удовлетворительно	<input type="checkbox"/> 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 АО «Атомэнергопром» или Госкорпорации «Росатом»	<input type="checkbox"/>	Представитель клиента / потребителя товаров и услуг
<input type="checkbox"/>	Сотрудник организации в составе АО «Атомэнергопром» или	<input type="checkbox"/>	Представитель бизнеса- партнера

	Госкорпорации «Росатом»		
	Представитель федеральных органов государственной власти		Представитель общественной организации
	Представитель региональных органов государственной власти		Представитель СМИ
	Представитель органов местного самоуправления		Представитель экспертного сообщества
	Представитель подрядчика / поставщика		Другое (укажите)

## **Контактная информация**

Акционерное общество «Атомный энергопромышленный комплекс»  
119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 24.

Тел.: +7 (495) 969-29-39

Официальный сайт: <http://www.atomenergoprom.ru>

### **Казначейство**

Данилова Ирина Игоревна — директор

Тел.: +7 (499) 949-29-79

Карева Виктория Олеговна — начальник Отдела структурирования финансирования проектов и сделок с акционерным капиталом

Тел.: +7 (499) 949-20-77

### **Департамент коммуникаций**

Черемисинов Андрей Валериевич — директор

Тел.: +7 (499) 949-44-12

Головачев Сергей Сергеевич — руководитель рабочей группы по подготовке Отчета

Тел.: +7 (499) 949-22-45