

Группа РусГидро – национальный лидер по производству зеленой электроэнергии. Каждые 4 из 5 кВт·ч электроэнергии РусГидро выработаны объектами генерации на базе возобновляемых источников энергии

СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ОБЗОР

Новосибирская ГЭС
Мощность 490 МВт

ПОЛОЖЕНИЕ НА РЫНКЕ

Макроэкономический обзор

Номинальный объем ВВП Российской Федерации по итогам 2021 года составил 130 795,3 млрд руб., индекс его физического объема относительно 2020 года – 104,7%. Это рекордный показатель для страны с 2009 года.

В 2021 году производство ВВП возросло практически во всех отраслях экономики и даже превысило уровень 2019 года. Наибольший рост добавленной стоимости показали гостиницы и рестораны (+24,1%), а также

водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельности по ликвидации загрязнений (+13,8%). В отношении обеспечения электрической энергией, газом, паром произошел рост на 6,1%.

Промышленное производство по итогам 2021 года выросло на 5,3%. Значимый вклад в рост внесли добывающая (+4,8%) и обрабатывающая промышленности (+5,0%). При этом добыча полезных ископаемых не отыграла снижения 2020 года

(-6,5%), что связано с действующими ограничениями в рамках сделки ОПЕК+.

Индекс производства в отрасли обеспечения электрической энергией, газом и паром в отчетном году составил 106,8%. Доля электроэнергии, произведенной гидроэлектростанциями, в общей выработке электроэнергии уменьшилась с 19,7% до 18,7%¹, атомными электростанциями – с 19,9% до 19,2%, тепловыми электростанциями увеличилась с 60,1% до 61,6%.

Показатели промышленного производства, в % к предыдущему году

Показатель	2020	2021
Промышленное производство	-2,9	5,3
Добыча полезных ископаемых	-7,0	4,8
Обрабатывающие производства	0,3	5,0
Обеспечение электроэнергией, газом и паром	-2,5	6,8
Водоснабжение, водоотведение, утилизация отходов	-3,8	15,8

Обзор рынка энергетики Российской Федерации

В настоящее время на территории Российской Федерации действует двухуровневый рынок электроэнергии: оптовый (ОРЭМ) и розничный (РРЭ). Оптовый рынок представляет собой сферу обращения особых товаров – электрической энергии и мощности, на розничном рынке обращается только один товар – электрическая энергия.

Оптовый рынок электроэнергии и мощности функционирует в ценовых и неценовых зонах. На ОРЭМ существует несколько секторов, различающихся

условиями заключения сделок и сроками поставки:

- регулируемые договоры (РД);
- сделки на рынке на сутки вперед (РСВ);
- сделки на балансирующем рынке (БР);
- договоры по итогам конкурентного отбора мощности (КОМ);
- договоры о предоставлении мощности (ДПМ);
- договоры о предоставлении мощности квалифицированных генерирующих объектов, функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии (ДПМ ВИЭ);

- договоры купли-продажи мощности, производимой с использованием генерирующих объектов, поставляющих мощность в вынужденном режиме;
- свободные двусторонние договоры, а также свободные договоры купли-продажи электроэнергии и/или мощности (СДД, СДЭМ, СДМ).

Работа на РРЭ в ценовых зонах осуществляется в соответствии с правилами розничных рынков по ценам, сложившимся на оптовом рынке, а также утвержденным тарифам в отношении услуг, подлежащих государственно-

му регулированию. На территориях субъектов Российской Федерации, объединенных в неценовые зоны оптового рынка, при определении цен на электроэнергию, поставляемую на розничных рынках конечным потребителям, применяются принципы трансляции цен оптового рынка¹. В технологически изолированных территориях, не связанных с ЕЭС России, торговля электроэнергией осуществляется по регулируемым ценам. Поставка электроэнергии населению и приравненным к нему категориям потребителей всегда осуществляется по регулируемым ценам (тарифам), установленным органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов – ФАС России.

К субъектам рынка относятся генерирующие компании, операторы экспорта/импорта электроэнергии, энергосбытовые организации, электросетевые компании (в части приобретения электроэнергии для покрытия потерь при передаче), крупные потребители и инфраструктурные организации. Деятельность инфраструктурных организаций (включая АО «СО ЕЭС», Ассоциация «НП Совет рынка», АО «АТС», АО «ЦФР» и др.)² и ценообразование на услуги этих организаций, а также условия взаимодействия с контрагентами, подлежат государственному регулированию и контролю.

С 2011 года на территории Российской Федерации действует рынок системных услуг, который выполняет функцию поддержания необходимого уровня надежности и качества ЕЭС России в условиях полной либерализации рынков электроэнергии и мощности.

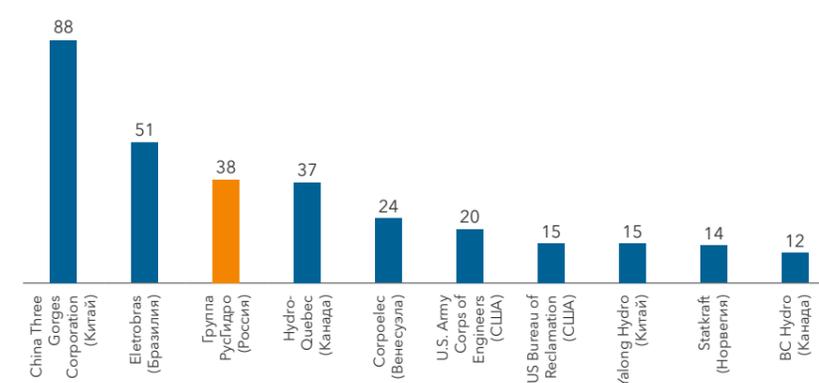
Положение Группы РусГидро в отрасли [102-6]

Группа РусГидро является одним из крупнейших гидрогенерирующих холдингов в мире с установленной мощностью электростанций в 38,2 ГВт. Энергетические активы Компании

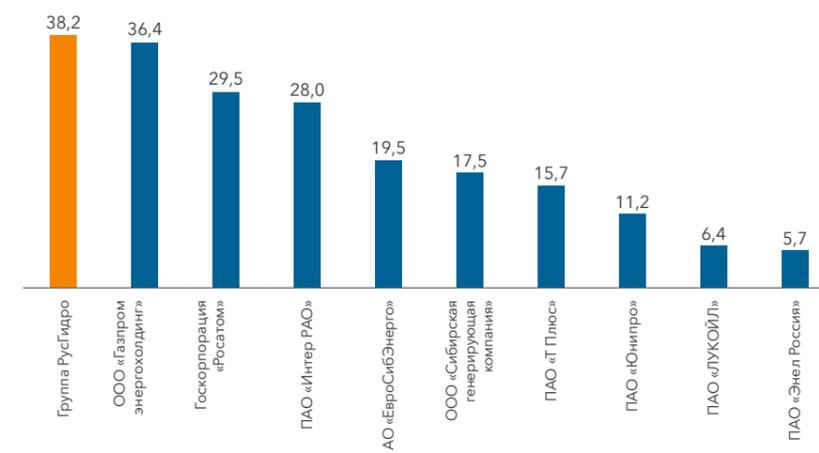
сопоставимы с ведущими зарубежными компаниями-аналогами.

На российском рынке генерации электроэнергии Группа РусГидро занимает лидирующие позиции, основными конкурентами являются независимые российские энергетические компании.

Крупнейшие гидрогенерирующие компании мира³, ГВт



Крупнейшие генерирующие компании России⁴, ГВт



¹ Росстат, Социально-экономическое положение России, 2021 <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/osn-12-2021.pdf>

¹ Трансляция цен оптового рынка осуществляется в отношении всех конечных потребителей, за исключением населения и приравненных к нему категорий потребителей.

² Перечень инфраструктурных организаций в энергетике представлен по ссылке <https://minenergo.gov.ru/node/533>.

³ Основная доля установленной мощности указанных компаний относится к гидрогенерации и принадлежит государству. На диаграмме приведены данные по общей величине установленной мощности по всем видам генерации.

⁴ По данным компаний.

Группа РусГидро удовлетворяет спрос потребителей на электроэнергию путем реализации комплексных энергопромышленных проектов на основе строительства новых гидрогенерирующих мощностей и новых объектов крупных энергоемких промышленных потребителей.

Для выравнивания тарифов на электроэнергию для ряда категорий потребителей на Дальнем Восто-

ке до базового (среднероссийского) уровня введена надбавка к цене за мощность, которая собирается в первой и вторых ценовых зонах ОРЭМ. ПАО «РусГидро» Правительством Российской Федерации определено оператором по сбору и передаче такой надбавки на Дальний Восток. Данная мера позволила привлечь в Дальневосточный федеральный округ инвесторов, реализующих промышленные энергоемкие проек-

ты и тем самым формирующих потенциальный платежеспособный спрос на электроэнергию.

На рынке системных услуг Компания оказывает Системному оператору АО «СО ЕЭС» услуги по регулированию реактивной мощности без производства электрической энергии и по нормированному первичному регулированию частоты.

Доля Группы РусГидро в электроэнергетике Российской Федерации

Год	Выработка электроэнергии, млрд кВт·ч		Доля, %	Установленная мощность, ГВт		Доля, %
	Российская Федерация	Группа РусГидро		Российская Федерация	Группа РусГидро	
2019	1 096,2	142,8	13,0	251 958	39,7	15,6
2020	1 063,7	151,5	14,2	251 096	38,1	15,2
2021	1 131,2	143,8	12,7	252 471	38,2	15,1



→ SWOT-анализ и PEST-анализ представлены в [Приложении 24](#)

СТРАТЕГИЯ 2035

РусГидро – системообразующая группа компаний российской энергетики, ориентированная на глобальный энергетический переход. В 2021 году утверждена Стратегия развития Группы РусГидро на период до 2025 года с перспективой до 2035 года. Компания продемонстрировала готовность возглавить повестку развития чистой энергетики в России.

Свою миссию Группа РусГидро видит в надежном обеспечении общества чистой и доступной энергией

Корпоративные ценности Группы РусГидро



В мае 2021 года на очном заседании Совет директоров Общества утвердил Стратегию развития Группы РусГидро на период до 2025 года с перспективой до 2035 года¹.

Стратегия учитывает основные тенденции набирающего силу в мире глобального энергетического перехода, суть которого состоит в изменении энергетической системы – формировании чистой, децентрализованной и цифровой энергетики будущего, а также коррелирует со стратегическими документами Российской Федерации.

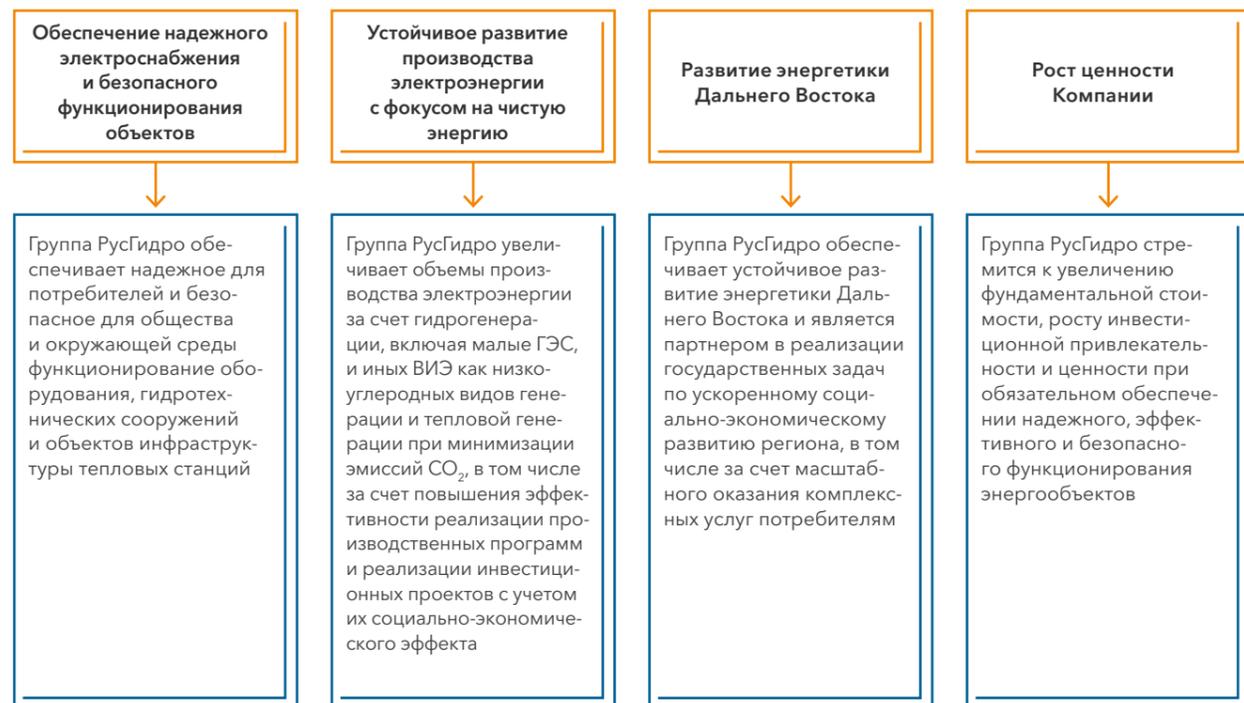
Перечень национальных документов, на которые ориентирована Стратегия развития Группы РусГидро:

- Стратегия национальной безопасности Российской Федерации;
- Энергетическая стратегия России на период до 2035 года;
- Доктрина энергетической безопасности Российской Федерации;
- Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года;
- Национальная программа социально-экономического развития Дальнего Востока на период до 2024 года и на перспективу до 2035 года;
- Указы Президента Российской Федерации, постановления Правительства Российской Федерации и иные нормативные правовые акты о развитии страны и отечественной электроэнергетики

Группа РусГидро играет ключевую роль в экономическом и социальном развитии страны, обеспечивает энергетическую независимость России. Стратегия направлена на обеспечение надежного энергоснабжения и безопасного функционирования энергообъектов, устойчивое развитие производства электроэнергии с фокусом на чистую энергию, развитие энергетики Дальнего Востока и рост ценности Компании.

¹ Протокол от 27.05.2021 № 328.

Стратегические цели Группы РусГидро



Механизмы реализации Стратегии

В Компании внедрена система стратегического управления, которая связывает процессы стратегического управления с системой мотивации. Система сформирована с учетом рекомендаций Росимущества по разработке ключевых стратегических документов¹.

Долгосрочная программа развития

Долгосрочная программа развития Группы РусГидро на 2020-2024 годы (далее – ДПР) разработана в соответствии с поручениями Президента² и Правительства Российской Федерации³ и утверждена Советом директоров Общества⁴. ДПР сформирована в соответствии со Стратегией разви-

тия Группы РусГидро, на основе консолидированного бизнес-плана Группы РусГидро и программных документов по ключевым направлениям.

Основные мероприятия, направленные на реализацию Долгосрочной программы развития Группы РусГидро в отчетном году, осуществлялись в рамках производственной, инвестиционной и инновационной программ. Информация об их реализации приведена в Отчете о реализации ДПР Группы РусГидро за 2021 год и Заключении о результатах независимой проверки реализации ДПР Группы РусГидро за 2021 год.



¹ Рекомендации от 29.04.2014 № ОД-11/18576.

² Поручение от 27.12.2013 № Пр-3086.

³ Протокол от 30.01.2014 № 3, директивы Правительства Российской Федерации от 17.07.2014 № 4955п-П13.

⁴ Протокол от 24.08.2020 № 312 с учетом изменений, утвержденных протоколом Совета директоров от 01.11.2021 № 335.

Проверка реализации ДПР осуществляется в соответствии с утвержденным Советом директоров Стандартом оценки реализации Долгосрочной программы развития, выполнения ключевых показателей эффективности Группы РусГидро¹ и Техническим заданием на оказание услуг по проведению аудита реализации Долгосрочной программы развития Группы РусГидро по итогам 2021 года², разработанным с учетом рекомендаций Правительства Российской Федерации³.

План реализации Стратегии

План реализации Стратегии включает задачи и показатели, закрепленные за конкретными подразделениями и должностными лицами Общества, выполнение которых направлено на достижение стратегических целей Группы РусГидро.

В 2021 году в целях обеспечения контроля за выполнением Стратегии План реализации сформирован на пятилетний горизонт.

Отчет о реализации ДПР и Заключение о результатах независимой проверки реализации ДПР Группы РусГидро за 2021 год представлены в [Приложениях 9 и 10](#)

Условные обозначения стратегических целей:



Обеспечение надежного электроснабжения и безопасного функционирования объектов Компании



Устойчивое развитие производства электроэнергии с фокусом на чистую энергию



Развитие энергетики Дальнего Востока



Рост ценности Компании

Приоритетные направления	Стратегические цели	Выполнение
Развитие гидроэнергетики и иных ВИЭ		<p>Прирост установленной мощности ГЭС в рамках реализуемой Программы комплексной модернизации составил 12,5 МВт (5,0 МВт на Воткинской ГЭС, 7,5 МВт на Нижегородской ГЭС).</p> <p>В Магаданской области продолжается строительство Усть-Среднеканской ГЭС, проектная мощность – 570 МВт.</p> <p>Реализуется программа развития малых ГЭС на Северном Кавказе. Начато строительство Башенной МГЭС на 10 МВт в Чеченской Республике и Черекской ГЭС 23,4 МВт в Кабардино-Балкарии. В Карачаево-Черкесии продолжается строительство Красногорских МГЭС-1 и МГЭС-2 по 24,9 МВт каждая.</p> <p>В сентябре 2021 года еще три проекта малых ГЭС (Верхнебаканская, Могохская, Нихалойская) общей мощностью 96 МВт победили в конкурсном отборе ДПМ ВИЭ.</p> <p>Начато строительство современных автоматизированных гибридных энергокомплексов (АГЭК) в 79 населенных пунктах Республики Саха (Якутия) и Камчатском крае. Введен в эксплуатацию первый АГЭК в п. Табалах Республики Саха (Якутия) мощностью 1,1 МВт</p>
Развитие теплоэнергетики		<p>Начата реализация шести дальневосточных проектов замещения и модернизации действующей тепловой генерации (строительство Якутской ГРЭС-2, Хабаровской ТЭЦ-4, Артемовской ТЭЦ-2, реконструкции Владивостокской ТЭЦ-2, а также расширение Нерюнградской и Партизанской ГРЭС)⁴.</p> <p>Полностью завершён перевод Анадырской ТЭЦ с угля на газ.</p> <p>Принято постановление Правительства Российской Федерации от 24.11.2021 № 2025 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», предусматривающее механизм возврата денежных средств на строительство и модернизацию объектов генерации в неценовых зонах ОРЭМ</p>

¹ Протокол от 01.10.2020 №316.

² Протокол от 22.03.2021 №323.

³ Директивы Правительства Российской Федерации от 30.07.2020 № 6739п-П13.

⁴ В соответствии с распоряжениями Правительства Российской Федерации от 15.07.2019 № 1544-р «О перечне генерирующих объектов тепловых электростанций, подлежащих модернизации (реконструкции) или строительству в неценовых зонах оптового рынка электрической энергии и мощности» и от 30.09.2018 №2101-р «Об утверждении Комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года».

Приоритетные направления	Стратегические цели	Выполнение
Развитие электрических сетей		<p>В Приморском крае Группой РусГидро реализуется Программа модернизации и реконструкции электросетевого комплекса Приморского края (МИРЭК). Аналогичная программа разработана в отношении Сахалинской области – Программа обеспечения устойчивой работы электросетевого комплекса (ПОУРЭК).</p> <p>В 2021 году сетевыми компаниями Группы РусГидро было исполнено порядка 20,8 тыс. договоров на технологическое присоединение потребителей на территории Дальнего Востока, присоединено более 991 МВт мощности</p>
Развитие проектного инжиниринга и строительного комплекса		<p>Разработаны материалы по теме «Оценка воздействия на окружающую среду завершения строительства Крапивинской ГЭС на р. Томь» и проведена подготовка организации общественных слушаний по достройке Крапивинской ГЭС установленной мощностью 300 МВт. [3С]</p> <p>Разработан и защищен проект строительства ГЭС Куланак мощностью 97 МВт на реке Нарыне в Киргизской Республике.</p> <p>Осуществляется проектирование береговых гидротехнических сооружений и системы технического водоснабжения на энергоблоках №№ 1-6 АЭС Куданкулам, Индия.</p> <p>Выполняются проектно-изыскательские работы по расширению и углублению подводного канала и водозабора, мостового сооружения для АЭС «Пакш-2», Венгрия</p>
Развитие сбытовой деятельности и комплексные решения для потребителей		<p>Количество Единых расчетно-информационных центров увеличено до 52, в том числе 3 из них открыто в 2021 году. 30% клиентов переведено на электронный платежный документ, 55% потребителей – физических лиц используют интерактивные способы оплаты ЖКУ.</p> <p>Дальневосточная энергетическая компания стала крупнейшей по территории обслуживания энергосбытовой компанией России</p>
Цифровизация		<p>В октябре 2021 года Советом директоров Общества утверждена Стратегия цифровой трансформации Группы РусГидро на период 2021–2024 годов с перспективой до 2030 года (см. подробнее в разделе «Стратегия цифровой трансформации»)</p>
Развитие новых направлений бизнеса		<p>РусГидро системно развивает инфраструктуру для экологически чистого электротранспорта. Сеть электрорядных станций Группы РусГидро в 2021 году увеличена до 52 ЭЭС, которые соединили Владивосток с Находкой, Биробиджан с Хабаровском</p>

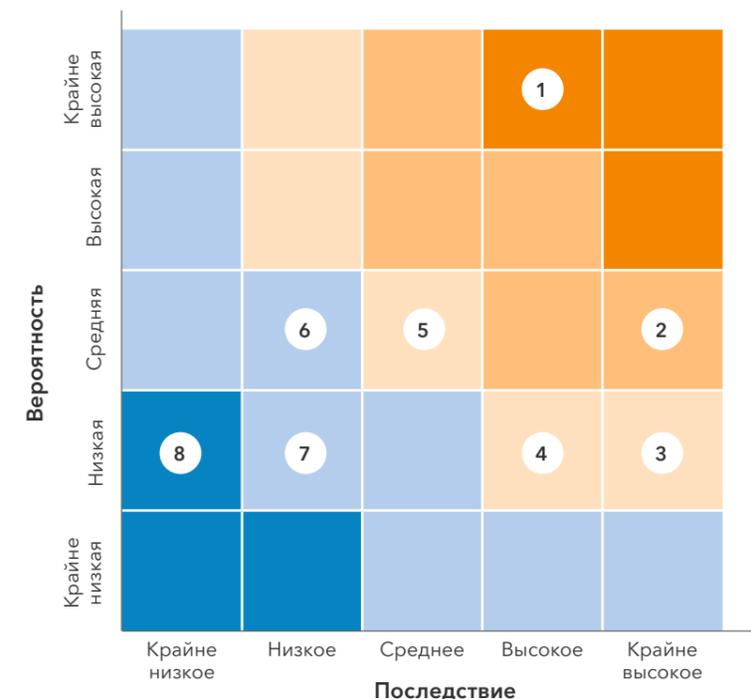
Стратегические риски

В Группе РусГидро на ежегодной основе формируется реестр стратегических рисков с определением владельцев рисков. Реестр стратегических рисков в 2021 году состоял из восьми рисков¹:

1. Риск невыполнения основных параметров инвестиционной программы.
2. Риск нарушения промышленной безопасности.
3. Риск негативного воздействия окружающей среды на производственную деятельность.
4. Риск снижения показателя EBITDA.
5. Риск неэффективного управления ресурсами.
6. Репутационный риск.
7. Риск неблагоприятных финансовых изменений.
8. Коррупционный риск.

Подробный отчет об управлении стратегическими рисками [см. в разделе «Управление стратегическими рисками»](#).

Тепловая карта стратегических рисков Группы РусГидро на 2021 год



Мониторинг стратегических рисков в 2021 году [102-29] [102-30]

Категория	Наименование риска	Итоги мониторинга за 2021 год
Риски инвестиционной деятельности	Риск невыполнения основных параметров инвестиционной программы	<p>В 2021 году по-прежнему данные риски являлись наиболее критическими по значимым объектам строительства.</p> <p>В течение 2021 года выполнялись мероприятия по снижению указанных рисков до приемлемого уровня.</p> <p>В связи с введенными ограничениями из-за коронавирусной инфекции (COVID-19), влияющими на сроки выполнения строительно-монтажных работ и поставку оборудования, отдельные инвестиционные проекты выполнялись со сдвигом сроков, перенесен срок ввода на 2022 год Красногорской МГЭС-1. Несмотря на указанные факты, показатель выполнения графиков ввода мощностей и плана по финансированию и освоению выполнен и стратегический риск невыполнения графиков ввода мощностей и/или плана по финансированию и освоению по Группе РусГидро не реализовался</p>
Финансовые риски	Риск снижения показателя EBITDA Риск неблагоприятных финансовых изменений	<p>В 2021 году финансовые риски находились в запланированном диапазоне от соответствующих финансовых плановых показателей</p>
Нефинансовые риски	Риск нарушения промышленной безопасности Риск негативного воздействия окружающей среды на производственную деятельность Риск неэффективного управления ресурсами Репутационный риск Коррупционный риск	<p>В 2021 году нефинансовые риски находились в запланированном диапазоне от соответствующих плановых показателей, за исключением риска нарушения промышленной безопасности.</p> <p>В 2021 году в ПАО «Сахалинэнерго» произошла авария, отнесенная к крупной аварии (отключение объектов генерации с потерей собственных нужд и обесточиванием потребителей общей мощностью 291 МВт). Основные мероприятия, направленные на предупреждение аналогичных аварий, связаны с повышением надежности работы имеющегося оборудования и повышением квалификации и производственной дисциплины эксплуатационного персонала. Текущие мероприятия выполнены в 2021–2022 годах, замена коммутационного оборудования и оснащение подстанций ПАО «Сахалинэнерго» оперативными блокировками (работы инвестиционного характера) будут реализовываться в 2022–2024 годах</p>

¹ Реестр стратегических рисков в 2021 году утвержден Правлением и рассмотрен Комитетом по аудиту при Совете директоров ПАО «РусГидро».

ПРИОРИТЕТЫ В ОБЛАСТИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Группа РусГидро разделяет и поддерживает как глобальные, так и национальные инициативы в контексте ESG, последовательно внедряя практики устойчивого развития в свою деятельность.

Одной из стратегических целей Группы РусГидро является устойчивое развитие производства электроэнергии на территории Российской Федерации с фокусом на чистую энергию. Компания планомерно увеличивает объемы производства электроэнергии, в том числе за счет повышения эффективности действующих энергетических объектов и ввода новых мощностей. В приоритетную категорию выделены

генерирующие объекты, использующие возобновляемые источники энергии, в нее входят гидроэлектростанции (включая малые ГЭС), комплексы солнечных, ветровых электроустановок и геотермальные станции.

Группа РусГидро участвует в реализации государственных задач по ускоренному социально-экономическому развитию Дальнего Востока. На тер-

ритории Дальневосточного федерального округа Группой активно реализуются инвестиционные проекты по строительству объектов возобновляемой энергетики и устойчивой низкоуглеродной генерации. Так в рамках сокращения эмиссии парниковых газов была полностью газифицирована Анадырская ТЭЦ на Чукотке, а в настоящее время продолжается газификация Владивостокской ТЭЦ-2 в Приморье.

Поддержка целей ООН в области устойчивого развития [\[РСПП\]](#) [\[ЗС\]](#)

Группа РусГидро вносит свой вклад в достижение общемировых целей в экономической, экологической и социальной сферах. Интегрируя наи-

более релевантные Цели устойчивого развития ООН (ЦУР) в свою деятельность, Компания на ежегодной основе раскрывает качественные и коли-

чественные показатели в составе годовой отчетности для мониторинга своего воздействия.

Приоритетные ЦУР, задачи	Вклад РусГидро в достижение ЦУР
 <p>7 НЕДОРОГОСТОЯЩАЯ И ЧИСТАЯ ЭНЕРГИЯ</p>	<p>Группа РусГидро является национальным лидером по производству чистой электроэнергии. 31 ГВт – величина установленной мощности объектов генерации Группы РусГидро на базе ВИЭ. [EU1] Установленная мощность см. в разделе «Ключевые производственные активы».</p> <p>Каждые 4 из 5 кВт·ч выработаны объектами генерации на базе возобновляемых источников энергии (ГЭС, ГеоЭС, СЭС, ВЭС). [EU2] Фактическая выработка энергии см. в разделе «Выработка электроэнергии и теплоэнергии».</p> <p>Доля Группы РусГидро в структуре ВИЭ-генерации России составляет 54%.</p> <p>Порядка 7% выработки электроэнергии Группы РусГидро осуществляется низкоуглеродной газовой генерацией.</p> <p>РусГидро – единственная в России компания, в состав генерирующих мощностей которой входят три ГАЭС, которые являются самыми эффективными промышленными накопителями электроэнергии. Являясь оператором реализации механизма выравнивания тарифов, Группа РусГидро обеспечивает для основных групп потребителей Дальневосточного федерального округа тарифы на электроэнергию на уровне среднероссийских</p>
 <p>6 ЧИСТАЯ ВОДА И САНИТАРИЯ</p>	<p>В Группе РусГидро 35 ГЭС, водохранилища которых являются накопителями стратегического запаса пресной воды и обеспечивают потребности питьевого, промышленного и сельскохозяйственного водоснабжения.</p> <p>Производство электроэнергии ГЭС не изменяет состав и объем речной воды.</p> <p>Забор воды на территориях с дефицитом воды не осуществляется. [B.1.3.] Нагрузка на водные ресурсы. [303-4] Сбросы воды (по типу очистки) см. в разделе «Водопользование и водосброс»</p>

6.3., 6.4.

Приоритетные ЦУР, задачи | Вклад РусГидро в достижение ЦУР



13.2.

Группа РусГидро активно содействует реализации Стратегии низкоуглеродного развития России. Стратегия РусГидро на период до 2025 года с перспективой до 2035 года ставит целью «Устойчивое низкоуглеродное развитие производства электроэнергии» и устанавливает целевые показатели сокращения эмиссии CO₂ на 9% до 2035 года¹.

Важными стратегическими инициативами РусГидро являются достройка и строительство новых ГЭС, включая малые, создание условий для возведения новых гидроаккумулирующих станций (ГАЭС), внедрение энергосервисной модели реализации проектов модернизации локальной генерации с применением ВИЭ и систем накопления энергии.

Стратегией определена цель декарбонизации энергообъектов в Дальневосточном федеральном округе с постепенным переходом тепловых станций от сжигания угля на газ и снижение прямых выбросов парниковых газов объектами РусГидро. Доля газовой генерации в общей мощности тепловых электростанций к 2035 году достигнет 60%.

В целях сокращения эмиссии парниковых газов была полностью газифицирована Анадырская ТЭЦ на Чукотке, завершается газификация Владивостокской ТЭЦ-2 в Приморье.

РусГидро реализует программу строительства и замещения действующей тепловой генерации в Дальневосточном федеральном округе:

- строительство Артемовской ТЭЦ-2 (замещение угольной генерации газовой);
- строительство Хабаровской ТЭЦ-4 (замещение угольной генерации газовой);
- строительство 2-й очереди Якутской ГРЭС-2 (газовая генерация);
- модернизация Владивостокской ТЭЦ-2 (газовая генерация).

Инвестиции в общественно значимую инфраструктуру и услуги [см. в разделе «Строительство энергетических объектов»](#) [\[203-2\]](#).

Выбросы в атмосферу NO_x, SO_x и других значимых загрязняющих веществ и [\[B.3.1.\]](#) Выбросы парниковых газов (область охвата ¹) [см. в разделе «Выбросы в атмосферу»](#) [\[305-7\]](#)



9.3., 9.4., 9.5., 9.b.

Группа РусГидро обеспечивает надежное энергоснабжение и безопасное функционирование энергообъектов, устойчивое развитие производства электроэнергии с фокусом на чистую энергию, развитие энергетики Дальнего Востока. [\[203-2\]](#) Инвестиции в общественно значимую инфраструктуру и услуги [см. в разделе «Строительство энергетических объектов»](#).

Модернизация локальной энергетики Дальнего Востока с использованием современных технологий возобновляемой энергетики является важным направлением деятельности РусГидро. Использование солнечной и ветровой генерации позволяет значительно сократить потребление дорогостоящего дизельного топлива и повысить надежность энергоснабжения. Наиболее эффективным и надежным решением является создание автоматизированных гибридных энергокомплексов, включающих в себя современные экономичные дизель-генераторы, ВИЭ-генерацию и накопители электроэнергии, объединенные единой цифровой системой управления. В настоящее время реализуется проект создания более чем 70 автономных энергокомплексов в Якутии и на Камчатке в рамках механизма энергосервисных договоров.

Построены и введены в эксплуатацию 1 527,5 км линий электропередачи на территории Дальневосточного федерального округа. [\[EU28\]](#) Частота отключения подачи электроэнергии. [\[EU29\]](#) Средняя продолжительность отключения подачи электроэнергии (SAIDI) [см. в разделе «Выработка электроэнергии и теплоэнергии»](#).

23,4 тыс. договоров технологического присоединения заключено (прирост 14,7% к 2020 году).

52 быстрых электроразрядных станции установлены в семи субъектах Дальневосточного федерального округа.

94,5 млрд руб. налоговых отчислений направлено в бюджеты разных уровней. [\[A.2.1.\]](#) Налоги и другие отчисления государству.

Группа РусГидро обеспечивает заказами предприятия отечественного машиностроения.

ГЭС Группы РусГидро осуществляют регулирование стока рек и защит от паводков.

716 млн руб. расходов на научные исследования и разработки. [\[A.3.3.\]](#) Общий объем расходов на научные исследования и разработки.

Общество также выступает оператором программы по выравниванию тарифов для населения Дальнего Востока, что повышает привлекательность региона

¹ Относительно 2015 года.

Приоритетные ЦУР, задачи

Вклад РусГидро в достижение ЦУР



8.2, 8.8.

На предприятиях Группы заняты более 65 000 работников. Средняя зарплата составляет 89 541 руб., что выше средней в регионах присутствия. Заработная плата и социальный пакет не дифференцируется по виду трудового договора, типу занятости и полу. [\[С.2.3\]](#) Заработная плата и пособия работников с разбивкой по виду занятости и гендеру и [\[401-2\]](#) Льготы, предоставляемые сотрудникам на условиях полной занятости [см. в разделе «Социальная политика»](#). Коллективные договоры распространяют свое действие на 93,6% работников Группы [\[С.4.1\]](#). [Доля работников, охваченных коллективными соглашениями.](#)

РусГидро обеспечивает устойчивое развитие энергетики Дальневосточного федерального округа и является партнером в реализации государственных задач по ускоренному социально-экономическому развитию региона, в том числе за счет масштабного оказания комплексных услуг потребителям, используя системы интеллектуального учета



4.3.

Одним из направлений Социальной политики РусГидро является поддержание здоровья и пропаганда здорового образа жизни.

В течение 2021 года в Группе РусГидро были организованы масштабные мероприятия по обеспечению тестирования работников на COVID-19, организованы мероприятия по выездной вакцинации работников, разработаны и внедрены меры мотивации работников для прохождения вакцинации от новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Количество работников Группы РусГидро, прошедших полную вакцинацию, на конец года составило 78%.

Средняя стоимость социального пакета сотрудников, включая НПО, ДМС, страхование от несчастных случаев и болезней, поддержку в улучшении жилищных условий, составила 30 908 руб. в год¹.

Расходы на охрану труда и безопасность в 2021 году составили 2,6 млрд руб. или 1% от консолидированной выручки.

Нулевая толерантность к нарушениям правил производственной безопасности и охраны труда обеспечивают низкий уровень травматизма. [\[403-9\]](#) [Уровень производственного травматизма.](#)

За год выявлен 1 случай профессиональных заболеваний на более чем 65 000 работников. [\[403-10\]](#) [Профессиональные заболевания.](#)

Обучение сотрудников Группы РусГидро организовано на базе собственного Корпоративного университета гидроэнергетики и программ обучения персонала. [\[404-1\]](#) Среднее количество часов обучения на одного работника см. в разделе [см. в разделе «Развитие человеческого капитала»](#).

Более 20 вузов осуществляют подготовку будущих энергетиков в тесном взаимодействии с Группой, которая оказывает учебным заведениям интеллектуальную и благотворительную помощь.

Для доступности получения школьного образования в регионах присутствия организовано 11 энергоклассов для школьников 7-11 классов.

355 млн руб. расходов на обучение работников. [\[С.2.2.\]](#) Годовые расходы на обучение в расчете на одного работника [см. в разделе «Развитие человеческого капитала»](#).

[\[203-1\]](#) [Существенные непрямые экономические воздействия](#)



17.16, 17.17

Группа РусГидро разделяет Цели устойчивого развития и является участником Глобального договора ООН, ОЭСР (BIAC OECD), АСЕАН, Международной Ассоциации гидроэнергетики (IHA), Мирового энергетического совета (МИРЭС), Глобального партнерства по устойчивому развитию (GSEP) и ряде других организаций.

В Стратегии РусГидро зафиксирована ключевая стратегическая цель «Устойчивое развитие производства электроэнергии с фокусом на чистую энергию»

Поддерживая глобальные инициативы по устойчивому развитию, Группа РусГидро внедряет наиболее релевантные ЦУР ООН в свою деятельность, коррелирует их со своими целями и задачами, а также анализирует прогресс достижения.

¹ Учет заработной платы и социального пакета по виду трудового договора, типу занятости и полу не ведется.

Участие в национальных проектах [\[РСПП\]](#)

Стратегические инициативы Группы РусГидро направлены на реализацию национальных проектов федерального масштаба, принятых в России в 2018 году¹.

Компания активно участвует в реализации государственных задач по ускоренному социально-экономическому развитию дальневосточных регионов, оказывая прямое положительное влияние в рамках национального проекта «Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года»² (далее – Комплексный план). В ряде других национальных проектов Группа РусГидро участвует косвенно, внося положительный вклад реализацией своих стратегических инициатив.

Комплексный план состоит из транспортной и энергетической частей. Группа РусГидро является исполнителем, ответственным за реализацию задач одного из двух федеральных проектов в энергетической части плана: гарантированное обеспечение доступной электроэнергией, предусматривающее строительство Артемовской ТЭЦ-2 (450 МВт, 480 Гкал/ч), Хабаровской ТЭЦ-4 (320,8 МВт,

1 368,3 Гкал/ч), Якутской ГРЭС-2 (2-я очередь, 160,4 МВт, 201 Гкал/ч), реконструкцию Владивостокской ТЭЦ-2 (360 МВт, 570 Гкал/ч), строительство двух одноцепных ВЛ 110 кВ Певек – Билибино, а также реализацию мероприятий по сооружению объектов распределенной генерации, в том числе на основе ВИЭ.

В рамках реализации мероприятий Комплексного плана Компания также участвует в рабочей группе Минэнерго России по разработке схемы внешнего энергоснабжения тяговых подстанций второго этапа развития Восточного полигона железных дорог ОАО «РЖД», включая Байкало-Амурскую и Транссибирскую железнодорожные магистрали.

В соответствии с указанной схемой в зоне ответственности Группы РусГидро находятся следующие инвестиционные мероприятия:

- строительство энергоблоков ст. № 4, 5 Нерюнгринской ГРЭС суммарной установленной мощностью до 450 МВт;
- расширение Партизанской ГРЭС с увеличением установленной мощности до 280 МВт.

В 2022 году планируется завершение проектирования и внесение данных объектов в перечень генерирующих объектов тепловых электростанций, подлежащих модернизации (реконструкции) или строительству в неценовых зонах оптового рынка электрической энергии и мощности³, а также начало выполнения строительно-монтажных работ.

Группа РусГидро является инвестором и застройщиком объектов «Строительство ВЛ 110 кВ Певек – Билибино. 1-й и 2-й этапы строительства». Новая двухцепная ЛЭП будет являться системообразующим объектом электроэнергетики Чаун-Билибинского энергоузла Чукотского автономного округа и важным звеном схемы внешнего энергоснабжения Баимского ГОК.

В настоящий момент ведется строительство воздушных линий электропередачи. Срок завершения строительства первой ВЛ 110 кВ Певек – Билибино – декабрь 2023 года, второй – декабрь 2025 года.

Вклад в развитие низкоуглеродной экономики России

Ориентация на низкоуглеродную экономику основана на продвижении объектов генерации на базе возобновляемых источников энергии. ПАО «РусГидро», эксплуатирующее большинство ГЭС страны, одним из первых в России начало развивать и проекты на основе использования геотермальной, солнечной и ветровой генерации.

Использование энергии воды

ГЭС характеризуются наименьшим воздействием на окружающую среду и изменение климата, отсутствием разрушения озонового слоя, нефтехимического окисления, эвтрофикации и токсичности для человека. Группа РусГидро продвигает гидроэнергетику также как отрасль, обе-

спечивающую комплексное и ускоренное развитие территорий присутствия. Достройка и строительство новых ГЭС (включая малые) и создание условий для гидроаккумулирующих станций (ГАЭС) являются важными инициативами, закрепленными в Стратегии развития Группы РусГидро на период до 2025 года с перспективой до 2035 года.

¹ Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».

² Утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 30.09.2018 № 2101-р.

³ Утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 15.07.2019 № 1544-р.

179,2

МВт

планируемый ввод установленной мощности малых ГЭС к 2028 году

В 2021 году начата разработка проектной документации и положено начало строительству Башенной МГЭС (10 МВт) в Чеченской Республике и Черекской ГЭС (23,4 МВт) в Кабардино-Балкарской Республике. Продолжилось строительство Красногорских МГЭС-1, МГЭС-2, ввод которых в эксплуатацию запланирован в 2022 году.

По результатам конкурсных отборов в рамках программы поддерж-

ки ВИЭ на условиях возврата инвестиций ПАО «РусГидро» получило право на реализацию трех проектов малых ГЭС общей установленной мощностью 96 МВт: Нихалойской ГЭС (23 МВт) в Чеченской Республике со сроком ввода в 2027 году, Верхнебаксанской ГЭС (23,2 МВт) в Кабардино-Балкарской Республике – в 2027 году, Могохской ГЭС (49,8 МВт) в Республике Дагестан – в 2028 году.



Использование энергии солнца и ветра

Важным направлением в мировой энергетике является строительство объектов ВИЭ на базе солнечной и ветровой генерации. В национальном контексте на 2/3 территории России не осуществляется централизованное электроснабжение, значительная часть населенных пунктов находится в удаленных и труднодоступных районах, в том числе Крайнего Севера и Арктической зоны, Дальнего Востока, где отмечается слабое развитие транспортной и строительной инфраструктуры. Развитие ВИЭ в нашей стране наиболее целесообразно в энергоизолированных районах, где расходы на органическое топливо составляют 40-60% в структуре себестоимости электроэнергии, а внедрение гибридных энергокомплексов позволяет снизить потребность в топливе и расходы на него.

В связи с этим перспективным направлением деятельности Группы РусГидро на Дальнем Востоке является комплексная модернизация локальной генерации с увеличением доли ВИЭ-генерации.

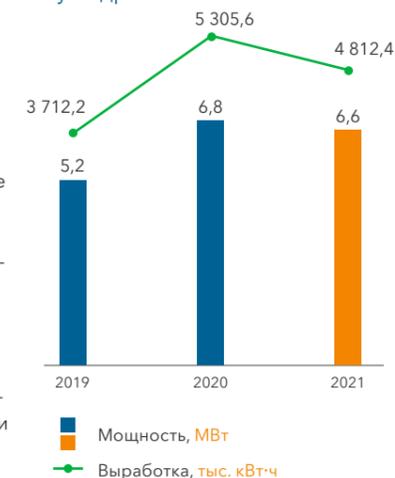
АО «Сахаэнерго» и АО «ЮЭСК» проводят работу по модернизации неэффективной дизельной генерации на территории Дальневосточного федерального округа посредством заключения энергосервисных договоров с частными инвесторами. Запланирована модернизация 79 дизельных электростанций в удаленных населенных пунктах Республики Саха (Якутия) и Камчатского края путем создания автоматизированных гибридных энергокомплексов (далее – АГЭК) и удаленной системы контроля и мониторинга технико-экономических параметров их работы.

Для сохранения экономии в тарифе и поддержки реализации проектов заключены соглашения с Правительством Республики Саха (Якутия) и Правительством Камчатского края.

В настоящее время введен в эксплуатацию первый АГЭК в п. Табалах Республики Саха (Якутия) суммарной мощностью 1,1 МВт. В конце 2021 года построен АГЭК в г. Верхоянске Республики Саха (Якутия) суммарной мощностью 3 742 кВт.

Реализация проектов по энергосервисным контрактам позволит привлечь порядка 9,5 млрд руб. инвестиций сверх инвестиционной программы Группы РусГидро, ввести 94 МВт новых мощностей ДЭС с низким расходом топлива и 29 МВт мощностей ВИЭ (солнечная и ветровая генерация), а также порядка 10 МВт систем накопления энергии.

Мощность и выработка энергии на объектах ВЭС и СЭС Группы РусГидро



Реализация программ комплексной модернизации, технического перевооружения и реконструкции

Ключевым требованием в рамках Программы комплексной модернизации генерирующих объектов ПАО «РусГидро» до 2025 года¹ (далее – ПКМ) является отсутствие единиц основного генерирующего оборудования с истекшим сроком безопасной эксплуатации.

Результаты замены и модернизации основного оборудования, шт.

	2021
Турбины	6
Генераторы	9
Трансформаторы	7

Прирост установленной мощности, МВт

	2021
Воткинская ГЭС	5,0
Нижегородская ГЭС	7,5
Итого	12,5

Индекс технического состояния групп основного оборудования ПАО «РусГидро» за 2021 год, %

	2021
Гидротурбины	87
Гидрогенераторы	86
Трансформаторы	88

На Волжской ГЭС после модернизации введены в эксплуатацию гидроагрегаты: №10 – заменена гидротурбина и гидрогенератор вместе со вспомогательным оборудованием; №4 и №19 – заменены гидрогенераторы вместе со вспомогательным оборудованием. На текущий момент на станции заменены все 22 гидротурбины и 16 генераторов. Завершить замену оставшихся гидрогенераторов планируется в 2026 году.

На Саратовской ГЭС завершена замена гидротурбин №3 и №7. На станции полностью обновлены 15 гидроагрегатов.

На Чебоксарской ГЭС веден в эксплуатацию модернизированный гидроагрегат №6 с обновленным гидрогенератором. Обновлены 10 из 18 генераторов станции. В ходе работ был смонтирован новый статор генератора производства российского концерна АО «Силовые машины», который отличается улучшенными эксплуатационными характеристиками. Также была заменена система управления гидроагрегатом и проведен капитальный ремонт гидротурбины.

Завершена замена гидроагрегата №1 Воткинской ГЭС. После завершения испытаний проведена перемаркировка с повышением мощности со 110 МВт до 115 МВт. В результате выполненных мероприятий по замене гидроагрегатов установленная мощность Воткинской ГЭС составила 1 085 МВт. Сейчас на станции заменены пять гидроагрегатов, ведется обновление агрегата №8.

Завершена замена гидроагрегата №2 Нижегородской ГЭС. После завершения испытаний проведена перемаркировка с повышением мощности с 65 МВт до 72,5 МВт. В результате выполненных мероприятий по замене гидроагрегатов установленная мощность Нижегородской ГЭС составила 530,5 МВт.



¹ Утверждена Советом директоров (протокол от 05.12.2011 № 141).

На Новосибирской ГЭС стартовала модернизация открытого распределительного устройства 220 кВ (ОРУ-220 кВ). Работы по модернизации ОРУ-220 кВ будут вестись без ограничения энергоснабжения потребителей.

На Майнской ГЭС введен в эксплуатацию обновленный гидроагрегат №3. Это первый из трех гидроагрегатов станции, замененный в соответствии с ПКМ. В ходе работ были заменены гидротурбина, гидрогенератор, система управления гидроагрегатом и вспомогательные системы. Заменены устаревшее оборудование распределительного устройства на современное КРУЭ 220 кВ, генераторные выключатели, системы возбуждения и электрические защиты. Реализуется проект замены силовых трансформаторов. Заменен первый из трех блочных силовых трансформаторов.

В рамках Программы технического перевооружения и реконструкции объектов Дальневосточного федерального округа (ТПиР) в 2021 году реализовывались важные проекты:

- реконструкция воздушной линии 220 кВ КВГЭС – Айхал – Удачный, этап 3 (7,9 км);
- реконструкция ОРУ 35 кВ на подстанции 110/35/10 кВ «Кавалеровская» (замена силового трансформатора 40 МВ×А);
- строительство КЛ-35 Солерс-РП4 (ПС Чуркин) с переводом в кабельное исполнение – 3,5 км (в рамках программы модернизации и реконструкции электросетевого комплекса Приморского края);
- реконструкция КА №14 с переводом на сжигание природного газа Владивостокской ТЭЦ-2;
- модернизация топливоподдачи котлоагрегатов Эгвекинотской ГРЭС №3, №4 (монтаж АСУ ТП топливными трактами);
- реконструкция ОРУ 110/35/6 кВ филиала Чаунская ТЭЦ с заменой масляных выключателей 110 кВ на элегазовые выключатели 110 кВ (4 шт.).

Объем финансирования мероприятий ПКМ и ТПиР ПАО «РусГидро», млрд руб.



Электроразрядная инфраструктура [ЭС]

Стратегическая инициатива Группы РусГидро по созданию электроразрядной инфраструктуры направлена на транспортное и социально-экономическое развитие Дальневосточного федерального округа, а также развитие экологически чистого вида транспорта.

На конец отчетного периода установлено 52 быстрых электроразрядных станции (далее также – ЭЭС) в семи субъектах Дальневосточного федерального округа. Сеть ЭЭС Группы РусГидро обеспечивает транспортную взаимосвязь между крупными городами – Находка, Владивосток, Хабаровск, Биробиджан, Комсомольск-на-Амуре.

В соответствии с Дорожной картой¹ предполагается установка быстрых зарядных станций в других регионах, в том числе на трассе «Москва – Владивосток».

В соответствии с заключенным между ПАО «РусГидро» и ПАО «НК «Роснефть» в сентябре 2021 года соглашением о сотрудничестве в области развития электроразрядной инфраструктуры предполагается устанавливать до 20 ЭЭС на АЗК Роснефть ежегодно. В 2022 году также планируется создание службы каршеринга электромобилей во Владивостоке совместно с «Соллерс Групп».

Сотрудничество для борьбы с изменением климата

ПАО «РусГидро» совместно с АО «Евро-СибЭнерго» инициировало работу по разработке расчетной методики оценки выбросов парниковых газов пресноводными водохранилищами ГЭС и их поглощающей способности. В результате был разработан алгоритм расчета эмиссий и поглощения парниковых газов в водохранилищах, сформирована база данных по гидроэнергетическим водохранилищам России, а также получены оценки эмиссий и поглощения парниковых газов. Эти оценки показывают, что поглощение углерода донными отложениями водохранилищ полностью компенсирует эмиссии метана, выраженные в CO₂-эквиваленте.

В 2021 году Компания приступила к реализации НИОКР по теме «Измерение выбросов парниковых газов и оценка поглощающей способности гидроэнергетических объектов», в рамках которой предполагается проведение натурных измерений выбросов и поглощения парниковых газов водохранилищ гидроэнергетических объектов в течение трехлетнего периода на девяти водохранилищах ГЭС Группы РусГидро (Бурейское, Зейское, Саяно-Шушенское, Колымское, Рыбинское, Куйбышевское, Волгоградское, Богучанское, Чиркейское).

В течение трех лет специалисты Института физики атмосферы им. А.М. Обухова Российской Академии Наук проведут тщательные исследования на указанных водохранилищах, расположенных в различных природно-климатических зонах. Будут определены концентрации парниковых газов в толще воды, а также изучены донные отложения для определения объемов аккумуляции углерода. Учеными будет произведен расчет баланса выброса и поглощения парниковых газов водохранилищами, а также разработана расчетная методика определения углеродного баланса водохранилищ гидроэлектростанций России, рассчитаны удельные выбросы парниковых газов на кВт·ч производимой ГЭС электроэнергии, которые впоследствии могут быть использованы для установления критериев отнесения ГЭС к «зеленым» проектам.

Риски изменения климата

Деятельность Группы РусГидро также зависит от климатических и иных изменений окружающей среды, непосредственно влияющих на производственную деятельность.

Для достижения стратегических целей в Группе сформирована и развивается контрольная среда, включающая управление рисками в области изменения климата.

Указатель раскрытия информации о влиянии климатических изменений на деятельность Группы РусГидро (TCFD) [Приложении 29](#)

■ – высокий риск ■ – низкий риск

Наименование риска	Владелец риска	Итоговая оценка риска в 2021 году	Ключевые риск-факторы	Практика управления риском
Физические риски (риски негативного воздействия окружающей среды на производственную деятельность)	Блок производственной деятельности, заместитель Генерального директора – главный инженер	■	Неблагоприятные природные воздействия	Страхование имущества производственных объектов и объектов нового строительства. Формирование аварийного запаса оборудования. Мероприятия, запланированные в соответствии с календарным планом проектов НИОКР, представлены в разделе « Проекты НИОКР, снижающие риски экстремальных природных явлений »
Риски перехода к низкоуглеродной экономике (несоответствие требованиям законодательства, комплаенс)	Блок капитального строительства и проектного инжиниринга, заместитель Генерального директора по проектному инжинирингу, устойчивому развитию и международному сотрудничеству Блок производственной деятельности, заместитель Генерального директора – главный инженер (в части исполнения технической политики)	■	Нарушение требований к охране водных объектов, водных биологических ресурсов и животного мира. Появление в юрисдикции Российской Федерации регуляторов выбросов парниковых газов и загрязняющих веществ в атмосферу. Последствия: начисление платы за выбросы парниковых газов и загрязняющих веществ в атмосферу от ТЭЦ. Появление в юрисдикции Российской Федерации регуляторов платы за выбросы парниковых газов и загрязняющих веществ в атмосферу от ГЭС. Последствия: признание гидроэнергетики как углеродоемкой отрасли	Проведение научно-исследовательских работ по оценке воздействия эксплуатации ГЭС на водные биологические ресурсы, обоснование и расчет воздействия и компенсационных мероприятий. Контроль исполнения технической и экологической политик Группы РусГидро, которые предусматривают экономические и экологические требования к закупаемому для модернизации оборудованию. Выполнение мероприятий, направленных на снижение выбросов парниковых газов, замена маслонаполненного оборудования, реконструкция и ремонт гидротехнических сооружений с целью поддержания надлежащего состояния водоохранных зон; создание систем автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферу; проведение экологического мониторинга; выполнение комплекса мероприятий по возмещению ущерба водным биологическим ресурсам; выполнение мероприятий по сохранению биоразнообразия. Обоснование углеродной нейтральности водохранилищ ГЭС. Проведение исследований по измерению выбросов и оценке поглощающей способности водохранилищ ГЭС Группы РусГидро. Разработка и продвижение методики по определению баланса парниковых газов водохранилищ ГЭС. Осуществляется выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ по теме «Измерение выбросов парниковых газов и оценка поглощающей способности гидроэнергетических объектов».

Международная система сертификации I-REC

ПАО «РусГидро» присоединилось к международной системе сертификации возобновляемой энергии I-REC. Компания заключила соглашение с аккредитованной Ассоциацией участников рынков энергии «Цель номер семь» о стандартных условиях регистрации и выдачи сертификатов I-REC в России. Данное соглашение необходимо для регистрации генерирующих объектов ПАО «РусГидро» в реестре I-REC, выпуска Сертификатов по стандарту I-REC и последующей продажи сертификатов покупателям, заинтересованным в приобретении возобновляемой электроэнергии. В отчетном году по международным стандартам верифицирована и внесена в реестр I-REC Волжская ГЭС.

¹ 10.03.2022 сделки по выпуску сертификатов I-REC в России приостановлены.

¹ Утверждена Правлением Общества (протокол от 26.12.2019 № 1223пр).



СТРАТЕГИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Происходящие в отрасли изменения обеспечили формирование ряда возможностей за счет проведения цифровой трансформации. Группа РусГидро стремится к реализации проектов и мероприятий, направленных на корректировку и совершенствование внутренних технологических и операционных процессов и способствующих применению современных, экономически эффективных и быстродействующих цифровых технологий и технических решений. Цифровая трансформация направлена на достижение целей Стратегии Группы РусГидро, улучшающих показатели основной производственной деятельности и формирующей «задел» для новых направлений развития.

В октябре 2021 года Совет директоров Общества утвердил Стратегию цифровой трансформации Группы РусГидро¹, на ее реализацию до 2024 года будет направлено около 18 млрд руб.

Стратегия цифровой трансформации направлена на повышение эффективности Группы РусГидро за счет внедрения российских цифровых решений и стимулирование импортозамеще-

ния. Стратегия соответствует Методическим рекомендациям по цифровой трансформации государственных корпораций и компаний с государственным участием².

Технологические приоритеты

<p>Развитие технологий автоматизации технологических процессов и дистанционного управления объектами</p>	<p>Совершенствование методологии, инструментария и бизнес-процессов эксплуатации энергетических объектов</p>	<p>Применение оборудования и технологий на объектах электроэнергетики</p>	<p>Развитие риск-ориентированной модели управления объектами электроэнергетики на основе их технического состояния</p>
---	---	--	---

Области бизнеса Группы РусГидро для цифровой трансформации³

<p>Управление генерирующими энергетическими объектами</p>	<p>Управление электрическими сетями</p>	<p>Управление сбытом и взаимодействием с потребителями</p>
<p>Обеспечение поддержки принятия решений</p>	<p>Формирование цифровой инфраструктуры и управление данными</p>	<p>Совершенствование корпоративных процессов и управление кадрами</p>

Механизмы реализации стратегии цифровой трансформации

Цифровая трансформация реализуется по нескольким стратегическим направлениям:

- сбор надежных и точных данных о состоянии физических активов Группы РусГидро, их аккумулярование, хранение, обработка и анализ в единой системе за счет:
 - сбора и обработки больших массивов данных для повышения надежности энергоснабжения и определения наиболее критичных узлов и оборудования для выполнения технических воздействий (в том числе ремонта), а также для повышения эффективности расходования средств на техническое обслуживание, в части снижения аварийности на энергообъектах;
 - создания единого хранилища технологических данных;
 - создания совместных предприятий и партнерств с ведущими технологическими и телекоммуникационными компаниями России, а также с разработчиками программного обеспечения;
 - внедрения интеллектуальных приборов учета электрической энергии, а также расхода топлива (для объектов локальной генерации);
 - внедрения дистанционного управления коммутационными аппаратами и функциями РЗА, создания автоматических программ переключений;
 - модернизации устройств и комплексов релейной защиты и автоматики (РЗА) с переходом на микропроцессорную базу и возможностью дистанционного управления функциями релейной защиты и автоматики (РЗА);

- развития модели машинного обучения;
- создания интеллектуальных систем управления гибридными энерго-комплексами, имеющими в своем составе ВИЭ и системы накопления энергии.

Новые инициативы в рамках Стратегии реализуются преимущественно на основе использования российского программного обеспечения и российской радиоэлектронной продукции, сведения о которых включены в Единый реестр российской радиоэлектронной продукции соответственно

- создания цифровых сервисов на базе единой цифровой платформы, которые ведут к появлению новых бизнес-моделей и новых способов взаимодействия как с клиентами, так и в процессе деятельности подразделений Группы РусГидро:
 - создание единой информационной аналитической системы, как для внутренних, так и внешних пользователей;
 - замена программного обеспечения с целью получения новых качественных характеристик ИТ-систем;
 - использование предиктивной аналитики для повышения эффективности бизнес-процессов Группы РусГидро;
 - развитие системы бизнес-аналитики;
 - переход на использование BIM-систем для проектирования и капитального строительства;

- внедрение платформ и средств роботизации технологических процессов, в том числе в части взаимодействия с клиентом;
- расширение использования технологий робототехники, сенсорики и применения БПЛА;
- использование методов дополненной и виртуальной реальности для повышения эффективности управления, обучения и ремонтов, а также при техническом и оперативном обслуживании оборудования;
- развитие платформы промышленного интернета вещей;
- развитие цифрового трейдинга;
- использование предиктивной аналитики для повышения эффективности использования объектов ВИЭ.

- обеспечивающие мероприятия цифровой трансформации Группы РусГидро:
 - создание Центра компетенций цифровой трансформации для осуществления централизованной координации и контроля инициации, реализации и сопровождения цифровых инициатив;
 - участие в получении дополнительных источников финансирования на осуществление мероприятий по цифровой трансформации и внедрению информационных технологий, в том числе цифровых решений, включая получение финансовых средств по льготной ставке и прочие инструменты.

¹ Протокол от 29.10.2021 № 335. Документ разработан во исполнение директивы Правительства Российской Федерации от 14.04.2021 № 3438п-П13, а также Стратегии развития Группы РусГидро на период до 2025 года с перспективой до 2035 года.

² Одобрены на заседании президиума Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности 6 ноября 2020 г. и утверждены Минцифры России.

³ Основные инициативы по цифровой трансформации реализуются в рамках мероприятий и проектов, разработанных в составе приказа от 10.12.2018 № 952 «Об утверждении Программы цифровизации ПАО «РусГидро».

КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Система ключевых показателей эффективности (КПЭ) менеджмента ПАО «РусГидро» разработана с учетом государственных нормативных требований¹ и направлена на повышение эффективности деятельности Компании и достижение поставленных акционерами целей. Система КПЭ менеджмента с 2017 года включает годовые КПЭ членов Правления ПАО «РусГидро» и КПЭ Программы долгосрочной мотивации ПАО «РусГидро».

Годовые КПЭ членов Правления ПАО «РусГидро» на 2021 год

В состав годовых КПЭ членов Правления ПАО «РусГидро» на 2021 год включены четыре финансово-экономических показателя, два отраслевых и интегральный инновационный КПЭ². Финансово-экономические показатели годовых КПЭ членов Правления

ПАО «РусГидро» включают показатель, обязательный к использованию, согласно указаниям Методических рекомендаций № 1388-р, – рентабельность акционерного капитала (ROE). Базой для вычисления финансово-экономических показателей в Компании является

консолидированная финансовая отчетность Группы, составленная по МСФО.

Целевые значения годовых КПЭ членов Правления ПАО «РусГидро» на 2021 год утверждены решением Совета директоров³.

Целевые и фактические значения КПЭ членов Правления ПАО «РусГидро» на 2021 год [\[3С\]](#)

КПЭ	Целевое значение	Фактическое значение	Степень достижения целевого значения	Вес показателя, %	Степень достижения КПЭ в 2021 году, %
Рентабельность собственного капитала (ROE), %	19,44	25,08	Выполнен	15	100
Прибыль до вычета, млн руб.	187 591	208 010	Выполнен	15	100
Доля закупок у субъектов малого и среднего предпринимательства, %	20	69	Выполнен		
в том числе по результатам закупок только среди субъектов малого и среднего предпринимательства, %	18	32	Выполнен	5	100
Производительность труда ⁴ , %	5	6,07	Выполнен	5	100
Недопущение более предельного числа аварий:	Выполнено	Не выполнено	Не выполнен		
количество несчастных случаев на производстве, шт.	≤ среднего за 5 лет ⁵	0	Выполнен	20	0
количество крупных аварий, шт.	0	1	Не выполнен ⁶		
Выполнение графиков ввода мощностей и плана по финансированию и освоению, %	85	89,5	Выполнен	20	100
Интегральный инновационный КПЭ, %	100	113	Выполнен	20	100

¹ Директивы Правительства Российской Федерации от 02.10.2019 № 9054п-П13 и Методические рекомендации по применению ключевых показателей эффективности деятельности хозяйственных обществ, в уставных капиталах которых доля участия Российской Федерации или субъекта Российской Федерации превышает 50%, и показателей деятельности государственных унитарных предприятий в целях определения размера вознаграждения их руководящего состава, утвержденные распоряжением Правительства Российской Федерации от 27.06.2019 № 1388-р (далее – Методические рекомендации № 1388-р).

² Утвержден решением заседания Межведомственной рабочей группы по реализации приоритетов инновационного развития президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России (протокол от 17.12.2015 № АД-П36-247пр). Интегральный КПЭ инновационной деятельности включен в перечень КПЭ во исполнение директив Правительства Российской Федерации от 03.03.2016 № 1472п-П13.

³ Протокол заседания Совета директоров ПАО «РусГидро» от 15.04.2021 № 326 с учетом изменений от 29.10.2021 (протокол от 01.11.2021 № 335).

⁴ Здесь и далее подразумевается рост производительности труда.

⁵ Значение составляет 0.

⁶ На ПАО «Сахалинэнерго» 06.04.2021 произошел инцидент с отключением подстанции. В акте расследования, наряду с ошибочными действиями оперативного персонала, зафиксирована вина руководства ПАО «Сахалинэнерго» по неоснащению электроустановок автоматическими блокировками.

КПЭ программы долгосрочной мотивации

В состав КПЭ Программы долгосрочной мотивации ПАО «РусГидро» включены три финансово-экономических показателя (один из которых – «Рентабельность инвестиций акционеров (TSR)» – входит в перечень обязательных в соответствии с требованиями Методических рекомендаций № 1388-р).

Целевые и фактические значения КПЭ Программы долгосрочной мотивации Группы РусГидро на 2019-2021 годы

КПЭ	Целевое значение	Фактическое значение	Степень достижения целевого значения	Вес показателя, %	Степень достижения КПЭ в 2021 году, %
Рентабельность инвестиций акционеров (TSR), %	100	100	Выполнен	25	100
Свободный денежный поток (FCF), млн руб.	-82 190	16 571	Выполнен	50	100
Доход (прибыль) на акцию (EPS), руб./акцию	0,80	0,98	Выполнен	25	100

Целевые значения КПЭ Программы долгосрочной мотивации Группы РусГидро

КПЭ	2020-2022 ¹	2021-2023 ²	2022-2024 ³
Рентабельность инвестиций акционеров (TSR), %	100	100	100
Свободный денежный поток (FCF), млн руб.	-74 332	-137 064	-147 151
Доход (прибыль) на акцию (EPS), руб./акцию	0,85	0,95	1,03

¹ В соответствии с решением Совета директоров ПАО «РусГидро» от 26.12.2019 (протокол от 26.12.2019 № 301), с учетом изменений от 14.04.2021 (протокол от 15.04.2021 № 326) и от 29.10.2021 (протокол от 01.11.2021 № 335).

² В соответствии с решением Совета директоров ПАО «РусГидро» Совета директоров Общества от 14.04.2021 (протокол от 15.04.2021 № 326), с учетом изменений от 29.10.2021 (протокол от 01.11.2021 № 335) и от 28.02.2022 (протокол от 01.03.2022 № 341).

³ В соответствии с решением Совета директоров ПАО «РусГидро» от 28.02.2022 (протокол от 01.03.2022 № 341).

КПЭ Долгосрочной программы развития

Расчет целевых значений на период 2022–2024 годов КПЭ Долгосрочной программы развития Группы РусГидро приведен в соответствии с параметрами Консолидированного бизнес-плана Группы РусГидро на 2022–2026 годы,

утвержденного решением Совета директоров Общества¹. Долгосрочной программой развития Группы РусГидро предусмотрены следующие КПЭ:

- краткосрочные КПЭ (годовые КПЭ, установленные для членов Правления Общества);
- среднесрочные КПЭ (КПЭ Программы долгосрочной мотивации Общества).

Целевые и фактические значения краткосрочных КПЭ Долгосрочной программы развития Группы РусГидро

КПЭ	2021 ²			2022 ³	2023	2024
	Целевое значение	Фактическое значение	Выполнение	Прогнозное значение		
Рентабельность собственного капитала (ROE), %	19,44	25,08	Выполнен	19,79	23,29	22,52
Прибыль до вычета, млн руб.	187 591	208 010	Выполнен	205 060	229 250	237 582
Недопущение более предельного числа аварий:	Выполнен	Не выполнен	Не выполнен	Выполнено	Выполнено	Выполнено
количество несчастных случаев на производстве, шт.	≤ среднего за 5 лет ⁴	0	Выполнен	≤ среднего за 5 лет	≤ среднего за 5 лет	≤ среднего за 5 лет
количество аварий, шт.	0	1	Не выполнен ⁵	0	0	0
Выполнение графиков ввода мощностей и плана по финансированию и освоению, %	85	89,5	Выполнен	85	85	85
Доля закупок у субъектов малого и среднего предпринимательства, %	20	69	Выполнен	25	25	25
в том числе по результатам закупок только среди субъектов малого и среднего предпринимательства, %	18	32		20	20	20
Производительность труда, %	5	6,07	Выполнен	5	5	5
Интегральный инновационный КПЭ, %	100	113	Выполнен	100	100	100

Целевые и фактические значения среднесрочных КПЭ Долгосрочной программы развития Группы РусГидро

КПЭ	2019–2021			2020–2022 ⁶	2021–2023 ⁷
	Целевое значение	Фактическое значение	Выполнение	Целевое значение	Целевое значение
Рентабельность инвестиций акционеров (TSR), %	100	100	Выполнен	100	100
Свободный денежный поток (FCF), млн руб.	-82 190	16 571	Выполнен	-74 332	-137 064
Доход (прибыль) на акцию (EPS), руб./акцию	0,80	0,98	Выполнен	0,85	0,95

¹ Протокол от 01.03.2022 № 341.

² В соответствии с целевыми значениями годовых КПЭ членов Правления Общества на 2021 год, утвержденными решением Совета директоров Общества от 14.04.2021 (протокол от 15.04.2021 № 326) с учетом изменений от 29.10.2021 (протокол от 01.11.2021 № 335).

³ В соответствии с целевыми значениями годовых КПЭ членов Правления Общества на 2022 год, утвержденными решением Совета директоров Общества от 28.02.2022 (протокол от 01.03.2022 № 341).

⁴ Значение составляет 0.

⁵ На ПАО «Сахалинэнерго» 06.04.2021 произошел инцидент с отключением подстанции. В акте расследования, наряду с ошибочными действиями оперативного персонала, зафиксирована вина руководства ПАО «Сахалинэнерго» по неоснащению электроустановок автоматическими блокировками.

⁶ В соответствии с решением Совета директоров ПАО «РусГидро» от 26.12.2019 (протокол от 26.12.2019 № 301), с учетом изменений от 14.04.2021 (протокол от 15.04.2021 № 326) и от 29.10.2021 (протокол от 01.11.2021 № 335).

⁷ В соответствии с решением Совета директоров ПАО «РусГидро», Совета директоров Общества от 14.04.2021 (протокол от 15.04.2021 № 326), с учетом изменений от 29.10.2021 (протокол от 01.11.2021 № 335) и от 28.02.2022 (протокол от 01.03.2022 № 341).

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

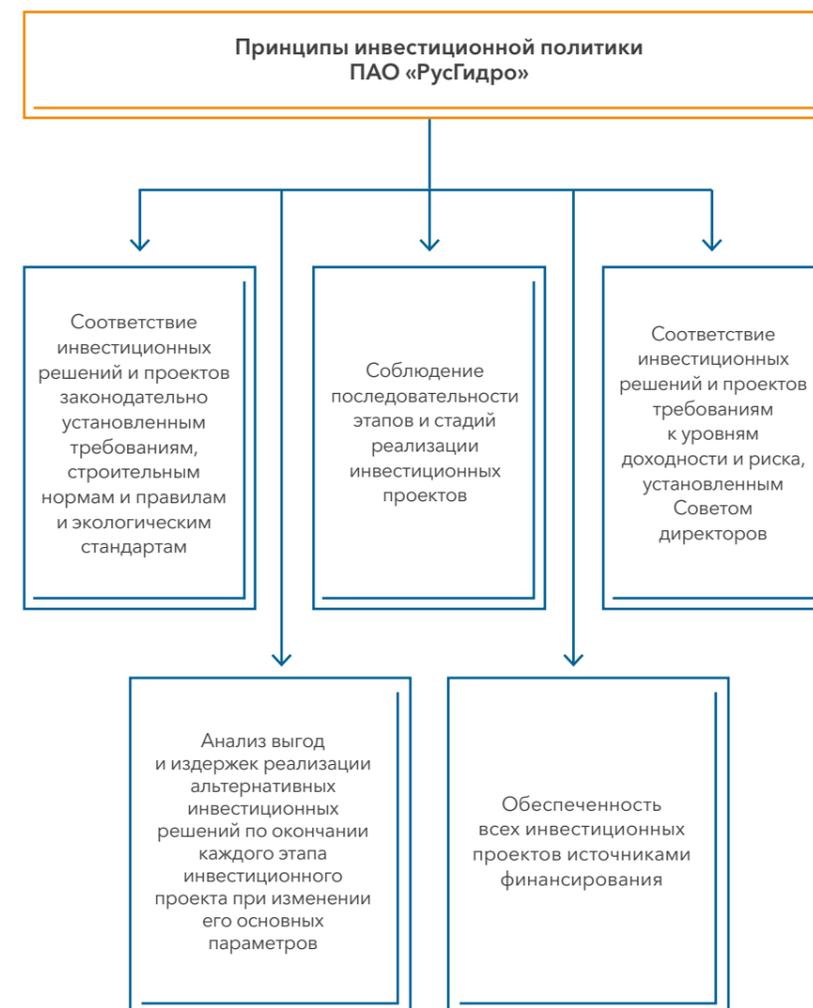
Инвестиционная политика

Инвестиционная деятельность ПАО «РусГидро» регламентируется Положением о процессе управления инвестициями в форме капитальных вложений¹.

Цели инвестиционной деятельности Группы РусГидро:

- гарантированное и бесперебойное энергоснабжение потребителей;
- обеспечение растущего энергопотребления;
- модернизация энергообъектов;
- снижение потерь электроэнергии в сетях;
- снижение аварийности и износа оборудования.

Утверждение инвестиционных программ относится к компетенции Совета директоров Общества и советов директоров подконтрольных организаций Общества. Инвестиционные программы субъектов электроэнергетики, входящих в Группу РусГидро, дополнительно утверждаются уполномоченными органами исполнительной власти. Проекты инвестиционных программ подконтрольных организаций формируются на основании параметров проекта Консолидированной инвестиционной программы Группы РусГидро, рассматриваемого Советом директоров ПАО «РусГидро». Перед направлением на утверждение в уполномоченные органы исполнительной власти проекты инвестиционных программ субъектов электроэнергетики предварительно одобряются советами директоров соответствующих субъектов электроэнергетики.



¹ Утверждено Приказом ПАО «РусГидро» от 04.04.2017 № 191.

Взаимодействие с федеральными и региональными властями ЗС

Проекты инвестиционных программ субъектов электроэнергетики Группы РусГидро согласовываются и утверждаются¹ уполномоченными органами исполнительной власти (Министерством энергетики Российской Федерации либо органами власти субъектов Российской Федерации) при участии в согласовании органов власти субъектов Российской Федерации, на территории которых реализуются инвестиционные проекты, а также федеральных органов исполни-

тельной власти, в том числе Министерства финансов Российской Федерации, Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, Министерства промышленности и торговли Российской Федерации, Министерства экономического развития Российской Федерации и Федеральной антимонопольной службы, Министерства Российской Федерации по делам Северного Кавказа и Министерства Российской Федерации по развитию Дальнего

Востока и Арктики, а также Ассоциации «НП Совет рынка» и АО «СО ЕЭС».

Проекты инвестиционных программ ПО Группы РусГидро, не являющихся субъектами электроэнергетики, но осуществляющих инвестиционную деятельность на территории Дальневосточного федерального округа, согласовываются с Министерством Российской Федерации по развитию Дальнего Востока и Арктики².

Инвестиционная программа на 2021-2031 годы

Скорректированная инвестиционная программа ПАО «РусГидро» на 2021 год и инвестиционная программа ПАО «РусГидро» на 2022-2031 годы утверждены приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 22.12.2021

№26@ «Об утверждении инвестиционной программы ПАО «РусГидро» на 2022-2031 годы и изменений, вносимых в инвестиционную программу ПАО «РусГидро», утвержденную приказом Минэнерго России от 28.12.2020 №28@».

Консолидированная инвестиционная программа Группы РусГидро на 2021-2025 годы утверждена в составе Консолидированного бизнес-плана Группы РусГидро на 2021-2025 годы Советом директоров Общества³.

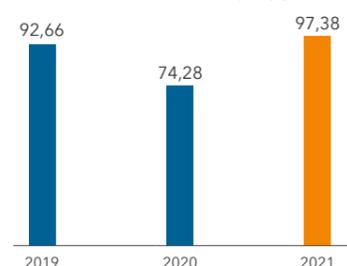
Исполнение Консолидированной инвестиционной программы Группы РусГидро G4-DMA

97,4
МЛРД РУБ.
финансирование
Консолидированной
инвестиционной программы
в 2021 году

Ввод новых мощностей в 2021 году:

- генерация электроэнергии – **147,76 МВт**;
- тепловая энергия – **6,19 Гкал/ч**;
- трансформаторные мощности – **490,27 МВА**;
- сетевое хозяйство – **1 527,5 км** линий электропередачи

Факт финансирования в 2019-2021 годах, млрд руб. с НДС



Ввод мощностей в 2021 году

Показатель мощности	Дальний Восток		Европейская часть России и Сибирь	
	план	факт	план	факт
Генерация, МВт	20,25	132,46	32,75	15,30
Тепловая энергия, Гкал/ч	27,02	6,19	-	-
Линии электропередачи, км ВЛ	1 687,17	1 524,17	2,27	3,33
Трансформаторные мощности, МВА	768,72	474,47	24,62	15,80

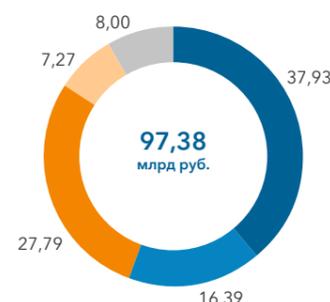
¹ В соответствии с Правилами утверждения инвестиционных программ субъектов электроэнергетики, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 01.12.2009 № 977 «Об инвестиционных программах субъектов электроэнергетики».

² В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 27.12.2016 № 1502 «О порядке согласования Министерством Российской Федерации по развитию Дальнего Востока и Арктики инвестиционных программ и планов развития государственных корпораций, государственных компаний и иных организаций с государственным участием в части их реализации на территории Дальневосточного федерального округа».

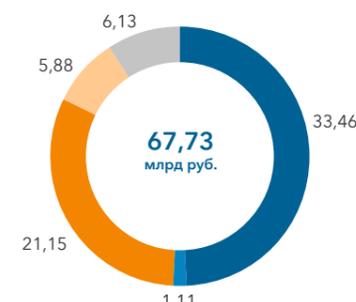
³ Протокол от 15.04.2021 № 326.

Основные направления инвестиций в рамках Консолидированной инвестиционной программы Группы РусГидро в 2021 году¹

Сумма финансирования, млрд руб. с НДС



Сумма освоения, млрд руб. без НДС



Структура источников финансирования в 2021 году, млрд руб.



- Техническое перевооружение, реконструкция и модернизация
- Объекты тепловой генерации
- Комплексного плана (2101-р)²

- Новое строительство
- Технологическое присоединение
- Прочие

- Собственные средства
- Привлеченные средства
- Средства федерального бюджета

Структура инвестиций по направлению «Новое строительство» в 2021 году

Сумма финансирования, млрд руб. с НДС



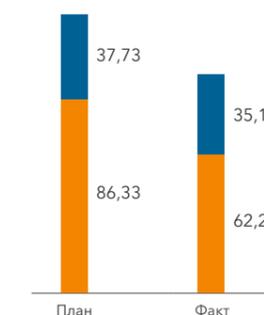
Сумма освоения, млрд руб. без НДС



- Усть-Среднеканская ГЭС
- ВЛ 110 кВ Певек-Билибино (этапы № 1, № 2)

- Малые ГЭС ДПМ ВИЭ
- Прочие

Финансирование Консолидированной инвестиционной программы в 2021 году, млрд руб. в разбивке по регионам



Основными причинами отклонения фактических объемов финансирования Консолидированной инвестиционной программы от плановых значений в 2021 году являются:

- перенос запланированных сроков заключения договора генерального подряда и выплаты авансовых платежей генеральному подрядчику в связи с корректировкой проектной документации

по проекту строительства Хабаровской ТЭЦ-4 по замечаниям экспертов;

- изменение плановых сроков заключения договора генерального подряда, сроков выплат аванса и приемки работ

¹ В соответствии с принятыми стандартами управленческого учета:

- под финансированием Инвестиционной программы понимается объем денежных средств, израсходованных компаниями Группы РусГидро на реализацию инвестиционных проектов, в том числе перечисления поставщикам и подрядчикам, а также расходы, осуществляемые заказчиками;
- под освоением капитальных вложений понимается объем принятых к учету капитальных затрат.

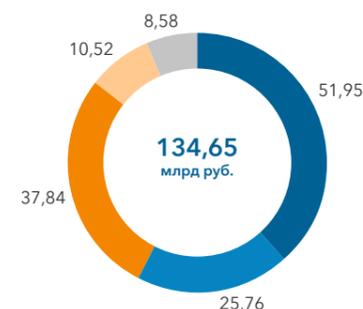
² Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 30.09.2018 № 2101-р.

по договору генерального подряда, а также перенос части выплат авансовых платежей на изготовление и поставку системы газового хозяйства по проекту строительства Якутской ГРЭС-2 в связи с длительным согласованием и получением заключений ФАУ «Главгосэкспертиза России»;

- перенос срока ввода мощности с 2021 на 2022 год по причине введенных ограничений из-за новой коронавирусной инфекции (COVID-19) по проекту строительства Красногорской МГЭС-1;
- невыплата аванса по договору поставки котлоагрегата по проекту реконструкции Владивостокской ТЭЦ-2 по причине непредставления контрагентом банковской гарантии;
- корректировка объемов выполнения работ по технологическому присоединению в соответствии с заключенными договорами.

Инвестиционные планы на 2022 год

Планируемое финансирование, млрд руб. с НДС



- Техническое перевооружение, реконструкция и модернизация
- Объекты тепловой генерации Комплексного плана (2101-р)¹
- Новое строительство
- Технологическое присоединение
- Прочие

Планируемый ввод мощности

Показатель мощности	План
Генерация, МВт	194,86
Тепловая энергия, Гкал/ч	150,83
Трансформаторные мощности, МВА	998,62
Сетевое хозяйство, км	2 030,72

Строительство и модернизация производственных объектов

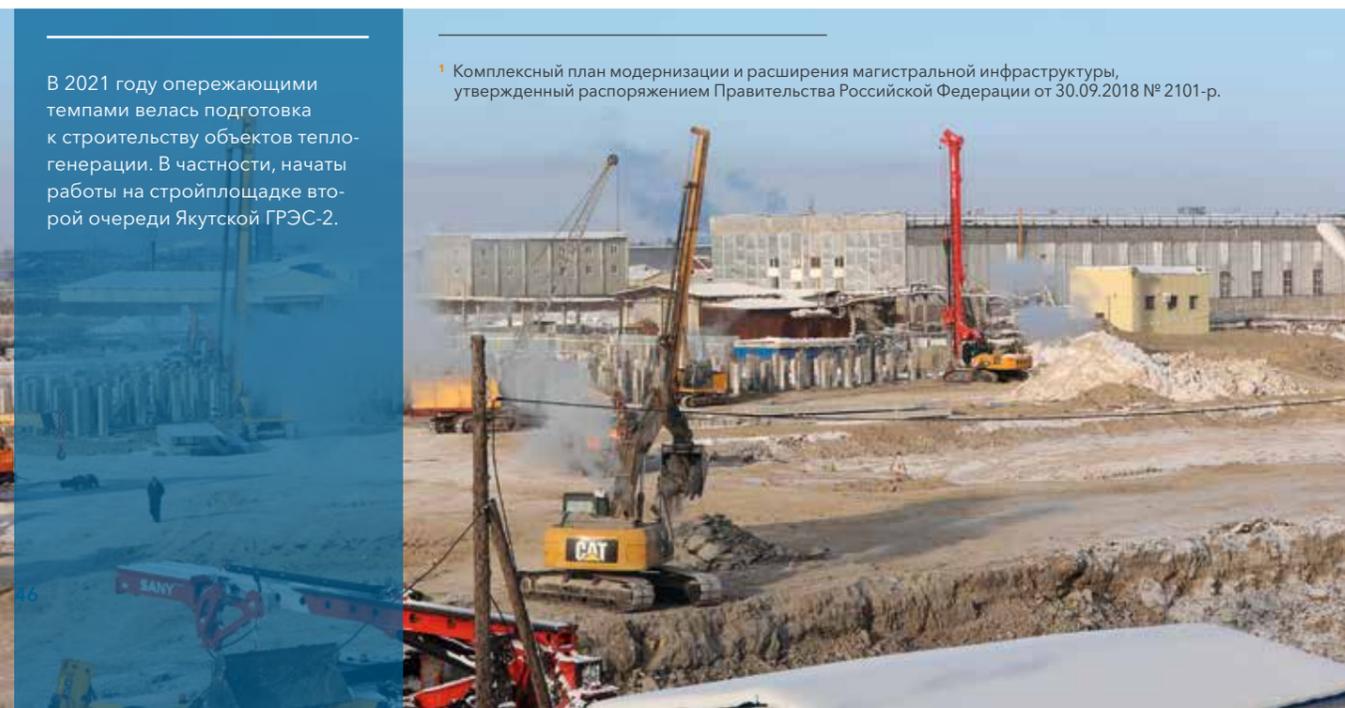
Строительство энергетических объектов

Группа РусГидро строит и вводит электростанции, а также развивает энергетическую инфраструктуру в Дальневосточном федеральном округе, реализуя общенациональные задачи обеспечения электроэнергией промышленности и населения.

Инвестиционные проекты Группы РусГидро направлены на замещение выбывающих энерго мощностей новыми, оснащенными современным и эффективным оборудованием, на повышение надежности энергосистемы, на ликвидацию дефицита электроэнергии, создание резерва мощности и предпосылок для экономического разви-

тия территорий. Инвестиционные проекты РусГидро на Дальнем Востоке реализуются в соответствии с Комплексным планом модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года, утвержденным распоряжением Правительства Российской Федерации от 30.09.2018 № 2101-р.

¹ Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 30.09.2018 № 2101-р.



Ключевые инвестиционные проекты и их воздействие на экономику регионов присутствия [203-2]

Проект	Объем инвестиций, млн руб. с НДС		Социально-экономические эффекты	Эффекты надежности энергосбережения
	2021	всего		
Газификация Анадырской ТЭЦ, 2-й этап Год ввода: 2021	73,86	430,81	<ul style="list-style-type: none"> Создание условий для сдерживания роста тарифов; повышение экологичности выработки электроэнергии в г. Анадыре 	<ul style="list-style-type: none"> Обеспечение надежного тепло-и электроснабжения Анадырского энергоузла; повышение эффективности выработки электроэнергии Анадырской ТЭЦ за счет применения более экономичного вида топлива
Усть-Среднеканская ГЭС Установленная мощность 570 МВт (в 2021 году увеличена на 117 МВт) Среднегодовая выработка электроэнергии 2 555 млн кВт·ч Год ввода: 2023	8 768,42	76 927,3	<ul style="list-style-type: none"> Пусковой комплекс ГЭС является источником генерации для рудника имени Матросова (Наталкинское золоторудное месторождение) и способствует росту экономики региона за счет развития горнодобывающего сектора; рост налоговых поступлений в бюджеты всех уровней 	<ul style="list-style-type: none"> Повышение надежности изолированной Магаданской энергосистемы
Строительство двух одноцепных ВЛ 110 кВ Певек-Билибино (этап строительства № 1) Протяженность 490,59 км Год ввода: 2023	7 797,40	24 733,3	<ul style="list-style-type: none"> Обеспечение возможности развития горнометаллургического кластера Чаун-Билибинского энергоузла 	<ul style="list-style-type: none"> Обеспечение перетока электрической мощности в Чаун-Билибинском энергоузле в связи со строительством ПАТЭС; повышение надежности функционирования Чаун-Билибинского энерго-района
Строительство двух одноцепных ВЛ 110 кВ Певек-Билибино (этап строительства № 2) Протяженность 496,48 км Год ввода: 2025	1 128,05	17 727,58	<ul style="list-style-type: none"> Обеспечение возможности развития горнометаллургического кластера Чаун-Билибинского энергоузла 	<ul style="list-style-type: none"> Обеспечение перетока электрической мощности в Чаун-Билибинском энергоузле в связи со строительством ПАТЭС; повышение надежности функционирования Чаун-Билибинского энерго-района
Реконструкция энергетического производственно-технологического комплекса Владивостокской ТЭЦ-2 с заменой турбоагрегатов ст. № 1, 2, 3 и установкой трех котлоагрегатов по 540 т/ч каждый Установленная мощность 360 МВт, 570 Гкал/ч Год ввода: 2023-2027	3 614,99	26 452,83	<ul style="list-style-type: none"> Снижение выбросов, загрязняющих окружающую среду 	<ul style="list-style-type: none"> Замена выбывающих электрических и тепловых мощностей морально устаревшего и изношенного оборудования; повышение качества и надежности энергоснабжения потребителей Дальнего Востока
Строительство Артемовской ТЭЦ-2 Установленная мощность 450 МВт, 480 Гкал/ч Год ввода: 2025	4 135,03	72 874,34	<ul style="list-style-type: none"> Обеспечение социально-экономического развития Приморского края 	<ul style="list-style-type: none"> замещение выбывающей мощности существующей Артемовской ТЭЦ; повышение качества и надежности энергоснабжения потребителей Дальнего Востока
Строительство Хабаровской ТЭЦ-4 Установленная мощность 320,8 МВт, 1 368,3 Гкал/ч Год ввода: 2025	5 454,03	86 856,76	<ul style="list-style-type: none"> Возможность ликвидировать прогнозируемый дефицит электроснабжения в регионе 	<ul style="list-style-type: none"> Замещение выбывающих тепловых и электрических мощностей Хабаровской ТЭЦ-1; повышение надежности и эффективности электроснабжения в регионе и теплоснабжения южной части г. Хабаровска

Проект	Объем инвестиций, млн руб. с НДС		Социально-экономические эффекты	Эффекты надежности энергосбережения
	2021	всего		
Строительство Якутской ГРЭС-2 (вторая очередь) Установленная мощность 160,4 МВт, 201 Гкал/ч Год ввода: 2025	2 937,44	30 275,46	Обеспечение развития централизованных энергосистем в соответствии с потребностями социально-экономического развития республики Саха (Якутия)	<ul style="list-style-type: none"> Замещение выбывающих мощностей существующей Якутской ГРЭС; повышение надежности и энергоэффективности электроснабжения в регионе, повышение надежности теплоснабжения г. Якутска
Расширение Партизанской ГРЭС Установленная мощность 280 МВт Год ввода: 2026	131,01	76 222,54	Обеспечение электроснабжения тяговых подстанций второго этапа развития Восточного полигона железных дорог ОАО «РЖД»	<ul style="list-style-type: none"> Повышение надежности и энергоэффективности электроснабжения в регионе
Строительство второй очереди Нерюнгринской ГРЭС Установленная мощность 450 МВт Год ввода: 2025	120,00	96 281,52		

В связи с процессами строительства объектов Группы РусГидро в 2021 году не производилось физического и экономического перемещения людей. [EU22]

Контроль качества на этапе строительства объектов

Контроль качества строительно-монтажных работ на объектах Группы РусГидро осуществляется с целью обеспечения полного соответствия возводимых объектов утвержденному проекту, рабочим чертежам, проектам производства работ и соблюдения строительных правил, стандартов и технических условий.

Контроль соответствия качества производства строительно-монтажных работ, применяемых материалов и конструкций регламентируется требованиями законодательства Российской Федерации, отраслевыми нормами и требованиями, техническими стандартами, нормативными требованиями к проектной документации.

Помимо требований законодательства и подзаконных актов федерального уровня, на всех этапах строительных работ применяются отраслевые и разработанные в ПАО «РусГидро» корпоративные стандарты контроля качества¹.

Основные механизмы системы управления качеством на этапе проектирования и ответственные лица определены в Регламенте по управлению и контролю за реализацией инвестиционного проекта в части разработки документации для объектов нового строительства Группы РусГидро².

Система контроля качества выполняемых работ при строительстве новых объектов энергетики уточняется индивидуально по каждому объекту в рамках заключенных договоров генерального подряда.

Разработку Единой системы оценки соответствия (ЕС ОС) при строительстве (реконструкции и капитальном ремонте объектов капитального строительства) и требований к процедуре контроля ЕС ОС ведет Наблюдательный совет единой системы оценки соответствия в области промышленной, экологической безопасности, безопасности в энергетике и строительстве. Надзор за их исполнением осуществляет Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору.

На этапе строительства на станциях внедряется автоматизированная система диагностического контроля, выполняющая автоматический сбор показаний приборов и их компьютер-

ную обработку для анализа состояния сооружений гидроузла. При сдаче гидротехнических сооружений в эксплуатацию строительной организацией заказчику передаются контрольно-измерительная аппаратура и все данные наблюдений по ней в строительный период.

Ключевые мероприятия в сфере контроля качества строительства, проведенные в отчетном году:

- проверка полноты и соблюдения установленных сроков выполнения подрядами входного контроля и достоверности документирования ее результатов;
- проверка выполнения подрядчиками мероприятий по соблюдению правил складирования и хранения применяемых материалов, оборудования и достоверности документирования;
- проверка полноты и соблюдения установленных сроков выполнения подрядчиками контроля последовательности состава технологических операций по осуществлению строительства объектов капитального строительства и достоверности документирования ее результатов;
- освидетельствование совместно с авторским надзором и подрядчиком скрытых работ и промежуточная приемка ответственных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства;

- проверка совместно с подрядчиками соответствия законченного строительством объекта требованиям проектной и рабочей документации, техническим условиям.

Программа развития электроэнергетики для обеспечения роста экономики Дальневосточного федерального округа [103-2]

Программа развития электроэнергетики для обеспечения опережающего роста экономики Дальневосточного федерального округа (далее – Программа) на период 2021–2031 была рассмотрена на заседании Совета директоров ПАО «РусГидро»¹. Основные приоритетные направления и задачи, предусмотренные Программой:

- формирование оптимальных решений для развития электроэнергетики Дальневосточного федерального округа, позволяющего обеспечить прогнозный спрос на электрическую энергию и мощность с учетом планов по реализации крупных инвестиционных проектов (в том числе территорий опережающего социально-экономического развития, программы «Дальневосточный гектар», развития топливно-энергетических кластеров) и одновременной увязкой сооружения энергетических объектов с реализацией крупных инвестиционных проектов;

- формирование структуры генерирующих мощностей и электросетевых объектов на долгосрочную перспективу;
- создание условий для обеспечения перспективного баланса производства и потребления в ОЭС Востока и технологически изолированных электроэнергетических системах;
- предотвращение прогнозируемых дефицитов электрической энергии и мощности наиболее эффективными способами;
- определение основных направлений развития электрических сетей классом номинального напряжения 110 кВ и выше;
- определение предварительной укрупненной стоимости предлагаемых мероприятий и влияния реализации программы на стоимость ПАО «РусГидро».

Программа является базовым документом Группы РусГидро для выработки своевременных решений по развитию электроэнергетической инфраструктуры при стратегическом и инвестиционном планировании, а также основой для разработки региональных схем и программ развития электроэнергетики, региональных программ развития объектов электросетевого комплекса Дальневосточного федерального округа.

В Программе предусмотрено развитие генерирующих мощностей за счет сооружения новых источников для

замены выводимого из эксплуатации устаревшего оборудования и обеспечения покрытия перспективных нагрузок, а также проведения мероприятий по модернизации существующего генерирующего оборудования. Программа учитывает реализацию мероприятий по обеспечению схемы внешнего энергоснабжения Восточного полигона ОАО «РЖД» в зоне ответственности Группы РусГидро:

- строительство второй очереди Нерюнгринской ГРЭС суммарной установленной мощностью до 450 МВт в 2025 году;
- расширение Партизанской ГРЭС с увеличением установленной мощности до 280 МВт в 2026 году.

В период до 2030 года по объектам Группы РусГидро намечается вывод из эксплуатации генерирующего оборудования в объеме 1 225,7 МВт, ввод в эксплуатацию 2 462,1 МВт, проведение мероприятий по модернизации существующего генерирующего оборудования с увеличением установленной мощности в объеме 97 МВт.

Для обеспечения надежного электроснабжения существующих и перспективных потребителей, а также выдачи мощности электростанций в Программе предусматривается ввод линий электропередачи напряжением 110 кВ и выше в объеме 8 063,0 км.

План ввода и вывода мощностей в ДФО до 2030 года

1 225,7

МВт
вывод мощности

2 462,1

МВт
ввод новых энерго мощностей

97

МВт
прирост мощности в результате модернизации оборудования

¹ СТО РусГидро 01.02.115-2019 – Стандарт организации «Приемка и ввод в эксплуатацию. Правила приемки и ввода в эксплуатацию полностью законченных строительством объектов и отдельных этапов строительства».

² Утвержден приказом ПАО «РусГидро» от 28.12.2018 № 1021.

¹ Протокол от 20.01.2022 № 339.

НАУКА И ИННОВАЦИИ

Группа РусГидро планомерно осуществляет научно-проектную деятельность и управляет результатами инновационного развития.

Программа инновационного развития

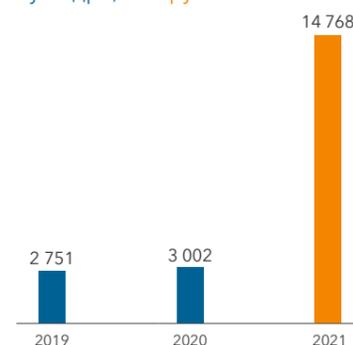
В соответствии с решением Правительственной комиссии по модернизации экономики и инновационному развитию России¹ в 2019 году была разработана Программа инновационного развития Группы РусГидро на 2020–2024 годы с перспективой до 2029 года². Программа разработана с учетом результатов сопоставления уровня технологического развития и значений ключевых показателей эффективности инновационной деятельности Группы с уровнем развития и показателями ведущих компаний-аналогов³, а также в соответствии с предложениями по актуализации, подготовленными по итогам указанного сопоставления и одобренными Советом директоров ПАО «РусГидро»⁴.

Основные цели Программы инновационного развития:

- повышение экономической и операционной эффективности деятельности компаний Группы РусГидро за счет внедрения инновационных технических и управленческих решений;
- обеспечение соответствия технологического уровня Группы РусГидро уровню передовых мировых и отечественных энергетических компаний;
- повышение энергоэффективности производства и транспортировки электрической и тепловой энергии (в том числе сокращение расходов на собственные нужды и потери в сетях);
- развитие экологически чистых источников энергии за счет гидроэнергетического потенциала в регионах Российской Федерации, а также развития

альтернативной энергетики на базе возобновляемых источников энергии (ветер, солнечные панели).

Объем финансирования программы инновационного развития Группы РусГидро, млн руб.



КПЭ Программы инновационного развития Группы РусГидро

Показатель	Целевые значения			Выполнение	
	2020	2021	2022	2021	статус
Доля затрат на НИОКР от выручки, %	0,25	0,25	0,25	0,25	Выполнен
Количество объектов интеллектуальной собственности, полученных за год, ед.	18	19	21	30	Выполнен
Эффективность управления мощностями гидроэлектростанций, человек / 100 МВт	21,99	21,97	21,97	19,52	Выполнен
Коэффициент использования топлива, %	49,0	49,1	49,4	52,4	Выполнен
Рост объема закупок инновационной и высокотехнологичной продукции, %	10	10	10	30,5	Выполнен
Удельные затраты на ремонт гидроэлектростанций, тыс. руб / МВт	128,4	126,7	125,8	99,2	Выполнен
Критерий надежности	24	24	25	26	Выполнен

¹ Протокол заседания от 22.10.2018 № 2.

² Утверждена решением Совета директоров ПАО «РусГидро» (протокол от 24.08.2020 № 312).

³ Выполнено в соответствии с директивами Правительства Российской Федерации от 27.04.2018 № 3262п-П13.

⁴ Протокол от 29.08.2019 № 294.

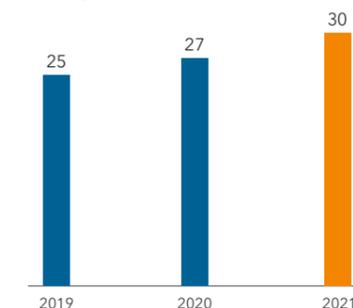
Технологические приоритеты развития Группы РусГидро:

- развитие технологий автоматизации технологических процессов и дистанционного управления объектами;
- совершенствование методологии, инструментария и реинжиниринг бизнес-процессов управления объектами электроэнергетики;
- применение новых материалов, оборудования и технологий на объектах электроэнергетики;
- цифровая трансформация;
- снижение отрицательных воздействий на окружающую среду;
- развитие риск-ориентированной модели управления объектами электроэнергетики на основе их технического состояния.

Программа по управлению правами на результаты интеллектуальной деятельности [3С]

Программа инновационного развития включает управление результатами интеллектуальной деятельности. ПАО «РусГидро» выявляет результаты интеллектуальной деятельности и защищает их на правовом уровне. В задачи Компании также входит коммерциализация прав на научные разработки.

Количество полученных патентов и лицензий, шт.



Итоги реализации Программы по управлению правами на результаты интеллектуальной деятельности в Группе РусГидро размещены на сайте Международного портала по управлению государственной собственностью

Научно-проектная деятельность

Научно-проектный комплекс Группы РусГидро состоит из двух блоков, различающихся по функциям, организационным структурам и компетенциям – проектного и научно-исследовательского.

Проектный комплекс включает АО «Институт Гидропроект», АО «Ленгидропроект», АО «Мособлгидропроект», АО «ХЭТК» и выполняет функции генерального проектировщика. Научно-исследовательский комплекс включает АО «ВНИИГ им. Б. Е. Веденеева», Инжиниринговый центр по тепловой генера-

ции в Дальневосточном федеральном округе АО «ХЭТК» и выполняет исследование в области энергетики, промышленного и гражданского строительства, инженерной защиты, изысканий, материалов, технологий, нормативно-технической документации. В 2021 году совокупное финансирование НИОКР в Группе РусГидро составило 716 млн руб. НИОКР выполняются с целью решения наиболее значимых технологических вопросов Группы РусГидро, связанных с предотвращением рисков возникновения технологических нарушений.

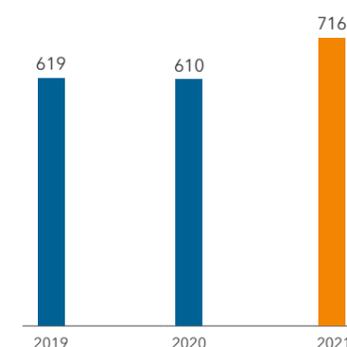
Проекты НИОКР, снижающие риски экстремальных природных явлений [3С]

Одним из ключевых рисков Компании является «Ущерб в результате природных катаклизмов и техногенных аварий не на объектах Группы РусГидро». При этом рискообразующим фактором является невозможность обеспечить полную защиту производственных активов Группы РусГидро от воздействия природных катаклизмов.

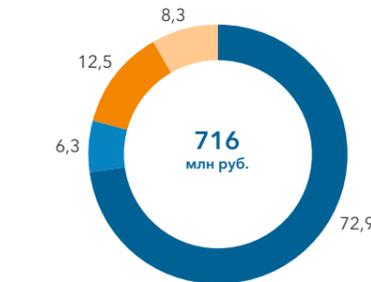
Мероприятиями, направленными на управление рисками в 2021 году, являются запланированные в соответствии с календарным планом следующие проекты НИОКР:

- измерение выбросов парниковых газов и оценка поглощающей способности гидроэнергетических объектов;
- исследование климатических условий на территории присутствия Группы РусГидро в Дальневосточном федеральном округе с разработкой карт климатического районирования;
- создание экспертной системы поддержки принятия решений по реагированию на инциденты, аварии и чрезвычайные ситуации на производственных объектах Группы РусГидро.

Финансирование НИОКР, млн руб. с НДС



Структура финансирования НИОКР в 2021 году, %



- Мониторинг и эксплуатация оборудования и сооружений
- Технологии проектирования, строительства, реконструкции и ремонта
- Энергоэффективность и управление водными ресурсами
- Экология и охрана окружающей среды