



УТВЕРЖДЕНА
решением Совета директоров
АО «Самрук-Энерго»
от «19» июля 2024 г.
протокол №09/24

Стратегия развития АО «Самрук-Энерго» на 2024-2033 годы

Владелец документа	Департамент «Стратегия и Экономический Анализ»
Редакция	1
Год	2024

г. Астана

Содержание

1. Краткое резюме, назначение и область применения	4
2. Термины и сокращения.....	5
3. Анализ текущего состояния	8
3.1. Анализ внешней среды	8
3.1.1 Глобальные тенденции в сфере электроэнергетики	8
3.1.2 Ключевые факторы внешней среды	9
3.2. Анализ внутренней среды	21
3.2.1 Текущая деятельность Общества	21
3.2.2 Финансово-экономическое состояние.....	24
3.2.3 Политика устойчивого развития.....	25
3.2.4 Цифровизация.....	26
3.2.5 Анализ сильных и слабых сторон, существующих и потенциальных угроз и рисков и определение возможностей для достижения целей Общества (SWOT-анализ)	27
4. Миссия и видение	28
5. Стратегические направления деятельности, цели и задачи	30
5.1. Стратегическое направление – энергобезопасность.....	33
5.1.1 Реализация инвестиционных проектов по строительству базовой и маневренной мощности через международное сотрудничество	35
5.1.2 Модернизация и реконструкция действующих активов с применением современных технологий	35
5.1.3 Проведение своевременного и качественного технического обслуживания и ремонтных работ.....	36
5.1.4 Обеспечение надежности цепочки поставок.....	36
5.2. Стратегическое направление – эффективность.....	37
5.2.1 Повышение энергоэффективности и внедрение энергосберегающих технологий и процессов.....	37
5.2.2 Оптимизация структуры управления активами	37
5.2.3 Улучшение операционной эффективности (оптимизация себестоимости, бизнес-процессов)	38
5.2.4 Обеспечение финансовой устойчивости	38
5.2.5 Внедрение современных цифровых решений и технологий, включая искусственный интеллект.....	39
5.2.6 Формирование законодательных инициатив и установление тарифов.....	41
5.2.7 Реализация инвестиционных проектов с приемлемой доходностью, в установленные сроки и стоимость	42
5.3. Стратегическое направление – энергопереход	42
5.3.1 Реализация инвестиционных проектов ВИЭ и ГЭС и международное сотрудничество	43
5.3.2 Декарбонизация и снижение углеродного следа.....	44
5.3.3 Внедрение практик переработки и полезного использования отходов (использование зольных шлаков).....	45
5.3.4 Обеспечение стабильного электроснабжения от объектов генерации ВИЭ за счет применения систем накопления энергии.....	45
5.3.5 Минимизация уровня выбросов загрязняющих веществ.....	45
5.3.6 Локализация производств.....	46
5.4. Стратегическое направление - устойчивое развитие.....	46
5.4.1 Повышение эффективности корпоративного управления и комплаенс	47
5.4.2 Внедрение климатического риск-менеджмента	47
5.4.3 Развитие человеческого капитала.....	47
5.4.4 Обеспечение социальных гарантий, социальной стабильности и защищенности.....	48

5.4.5 Снижение уровня производственного травматизма, применяя передовые практики по Н&S.....	48
5.4.6 Повышение эффективности взаимодействия с ключевыми стейкхолдерами	49
5.4.7 Внедрение современных практик по минимизации вреда для воды, биоразнообразия и почвы при реализации новых проектов	49
5.5. Ключевые показатели деятельности	51
5.6. Бенчмаркинг	57
Приложение 1. PESTEL-анализ	62
Приложение 2. Стратегическая карта	74
Приложение 3. Меры по управлению рисками	80
Приложение 4. Структура активов и положение АО «Самрук-Энерго» в отрасли после реализации стратегии	99

1. Краткое резюме, назначение и область применения

Стратегия развития АО «Самрук-Энерго» на 2024–2033 годы является основополагающим документом, определяющим и обосновывающим миссию, видение, стратегические направления, цели и задачи Компании.

Необходимость актуализации стратегии обусловлена значительными изменениями на уровне отрасли и Компании, такими как нарастающий энергодефицит в стране с 2,8 ГВт в 2024 г. до 6,24 ГВт в 2030 г., требующий строительства новых базовых мощностей, смещение фокуса в сторону зеленой повестки, стимулирующее расширение мощности возобновляемых источников энергии (ВИЭ) на 6,2 ГВт до 2030 года, вытекающая из этого потребность в развитии маневренных мощностей (парогазовые установки, гидроэлектростанции (ГЭС), системы накопления энергии, автономные накопители (ГАЭС)) и активно расширяющийся перечень инвестиционных проектов, требующий оценки их влияния на ключевые показатели АО «Самрук-Энерго».

Стратегия основана на комплексном анализе глобальных энергетических тенденций, факторов внешней среды в РК и внутреннего анализа деятельности Компании, а также SWOT-анализе, определяющем внутренние (сильные и слабые стороны) и внешние факторы (возможности и угрозы).

В настоящее время глобальная энергетика сталкивается с масштабной задачей нахождения оптимального баланса между элементами энергетической трилеммы: надежностью, доступностью и устойчивым энергообеспечением. В электроэнергетическом секторе Республики Казахстан наблюдается дисбаланс, вызванный необходимостью обеспечения энергией по справедливым и доступным ценам, что обусловлено низкой платежеспособностью населения. Климатические условия Казахстана также влияют на дизайн энергетической инфраструктуры. При этом необходимо учитывать неспособность возобновляемых источников энергии обеспечить недорогие и стабильные поставки теплоэнергии. В этой связи в настоящее время ключевым вызовом для Казахстана является энергетическая безопасность, которая определяет текущие приоритеты в развитии Общества как ключевой квазигосударственной компании в энергетической отрасли. Текущие приоритеты обусловлены такими внешними факторами, как низкая стоимость угля, низкая доступность газа, нехватка маневренных мощностей, высокий износ энергетических активов, дефицит и растущее потребление электроэнергии. Вышеизложенное свидетельствует о текущей социально ориентированной роли Общества в укреплении национальной энергетической безопасности и устойчивости энергетической инфраструктуры страны.

В контексте обязательств по «зеленой» повестке в рамках «Парижского соглашения» и Стратегии достижения углеродной нейтральности Республики Казахстан до 2060 года, а также с учетом повышенной инвестиционной привлекательности проектов возобновляемой энергетики, в ближайшие десять лет Общество в рамках Стратегии планирует направлять усилия на реализацию энергетического перехода и устойчивое развитие. Данное направление развития создаст предпосылки для Общества сместить фокус с социальной направленности на более коммерческую, создавая стоимость для акционеров.

Исходя из необходимости обеспечения надежности энергоснабжения и ускорения энергоперехода, стратегическая миссия АО «Самрук-Энерго» определена как обеспечение энергетической безопасности страны и способствование ускоренному энергопереходу, придерживаясь принципов устойчивого развития и эффективного управления ресурсами. В рамках стратегического видения Общество стремится стать высокоэффективным инновационным лидером электроэнергетической отрасли, формируя благоприятную экосистему для всех заинтересованных сторон на принципах надежного партнерства, заботы о людях и окружающей среде.

Стратегия АО «Самрук-Энерго» фокусируется на решении текущих вызовов безопасности, доступности и устойчивости в рамках поставленных стратегических направлений и задач на

предстоящие десять лет через реализацию инвестиционных проектов по строительству объектов базовой и маневренной мощности, возобновляемых источников энергии и гидрогенерации, реконструкцию и модернизацию текущих активов и инфраструктуры, внедрение современных цифровых решений, передовых технологий, а также инициатив, соответствующих принципам устойчивого развития.

Текущая деятельность АО «Самрук-Энерго» охватывает секторы добычи угля, генерации электроэнергии и теплоэнергии, включая угольные и газовые станции, гидрогенерацию и объекты ВИЭ, а также распределительные и сбытовые компании. В 2023 году Компания внесла значительный вклад в рост ВВП Казахстана (+0,35%) с наибольшим прямым эффектом в секторе электроснабжения (+12,15%).

Долгосрочная стратегия АО «Самрук-Энерго» направлена на достижение устойчивого роста через инвестиции в современные передовые технологии и инфраструктуру, повышающую эффективность и надежность энергоснабжения, адаптацию к изменяющимся рыночным условиям и требованиям регуляторов, а также повышение социально-экологической ответственности.

В рамках стратегии для покрытия растущей потребности в электроэнергии предусматривается ввод новых мощностей, в первую очередь за счет объектов ВИЭ и угольной генерации для покрытия базовой потребности. Также, для компенсации суточных колебаний спроса и неравномерной выработки объектами ВИЭ запланирован ввод маневренных газовых станций, гидрогенерирующих объектов с маневренными режимами работы и систем накопления энергии. В ближайшие десять лет планируется реализовать 24 ключевых инфраструктурных проекта, что увеличит установленную мощность Компании с 8,0 ГВт в 2024 г. до 23,5 ГВт к 2033 году¹. Это позволит АО «Самрук-Энерго» сохранить лидирующую позицию в энергетическом секторе Казахстана, внести значительный вклад в экономическое развитие страны, стать основой энергетической безопасности и драйвером экологической повестки.

Настоящая Стратегия распространяется на все структурные подразделения и должностные лица АО «Самрук-Энерго» и его дочерних и зависимых организаций более 51% акций (долей участия), которых принадлежат АО «Самрук-Энерго» на праве собственности или доверительного управления.

2. Термины и сокращения

Термин сокращение	Определение
CAGR	Среднегодовой темп изменения показателя в процентах за рассматриваемый период (от английского Compound Annual Growth Rate)
CAREM	Центральноазиатский региональный рынок электроэнергии
CASA-1000	Central Asia – South Asia – проект межгосударственной передачи электроэнергии между Кыргызстаном, Таджикистаном, Афганистаном и Пакистаном
CCS	Carbon Capture & Storage – улавливание и хранение углерода
EBITDA	Операционные доходы до вычета расходов за пользование займами, налогов, износа и амортизации (от английского Earnings Before Interest, Tax, Depreciation and Amortization)
ESG	Environmental, Social and Governance - (экология, социальная ответственность, корпоративное управление)

¹ Возможна корректировка перечня проектов

Термин сокращение	Определение
SCADA	Система диспетчерского управления и сбора данных
SWOT	Анализ положительного и отрицательного влияния факторов внешней и внутренней среды
АРЧМ	Автоматическое регулирование частоты и мощности
АСУТП	Автоматические системы управления
АСКУЭ	Автоматизированные системы коммерческого учета электроэнергии
АЭС	Атомная электростанция
Бенчмаркинг	Метод анализа, с помощью которого АО «Самрук-Энерго» проводит сравнение своей деятельности с практикой других компаний в целях осуществления конкретных изменений, позволяющих повысить его конкурентоспособность
БРЭ	Балансирующий рынок электрической энергии
ВВП	Валовый внутренний продукт
ВИЭ	Возобновляемые источники энергии - источники энергии, непрерывно возобновляемые за счет естественно протекающих природных процессов, включающие в себя следующие виды: энергия солнечного излучения, энергия ветра, гидродинамическая энергия воды; геотермальная энергия: тепло грунта, подземных вод, рек, водоемов, а также антропогенные источники первичных энергоресурсов: биомасса, биогаз и иное топливо из органических отходов, используемые для производства электрической и (или) тепловой энергии
ВЭС	Ветровая электростанция
ГВт	Гигаватт, единица измерения мощности электроэнергии
ГРЭС	Государственная районная электростанция
ГЭС	Гидроэлектростанция
ДЗО	Дочерние и зависимые организации
ЕАЭС	Евразийский экономический союз
ЕЭС	Единая электроэнергетическая система
ИИ, AI	Искусственный интеллект
кВтч	Киловатт-час, единица измерения электроэнергии
КИУМ	Коэффициент использования установленной мощности
Корпоративный стандарт Фонда	Корпоративный стандарт по стратегическому и бизнес планированию в группе компаний АО «Самрук-Қазына»
КПД	Ключевые показатели деятельности, показатели (индикаторы), характеризующие уровень эффективности деятельности компании, позволяющие оценить эффективность деятельности АО «Самрук-Энерго» в целом, а также ее руководящих работников
КР ТЭК	Концепция развития топливно-энергетического комплекса Республики Казахстан
КЦ	Корпоративный центр АО «Самрук-Энерго»
КЭР	Комплексные экологические разрешения
ЛЭП	Линия электропередач
МВт	Мегаватт, единица измерения мощности
МВФ	Международный валютный фонд

Термин сокращение	Определение
МЭА	Международное энергетическое агентство
МЭ РК	Министерство энергетики Республики Казахстан
НДТ	Наилучшие доступные технологии
НИОКР	Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы
ОАЭ	Объединённые Арабские Эмираты
ОЭС	Объединенная энергосистема
ОЭСР	Организация экономического сотрудничества и развития
ПГУ	Парогазовая установка
ПС	Подстанция
РК	Республика Казахстан
РМ	Располагаемая мощность
РП	Распределительный пункт электрической сети
РФ	Российская Федерация
Самрук-Энерго, Компания, Общество	АО «Самрук-Энерго»
Связанная генерация	Мощности, связанные с крупным, чаще всего, индустриальным потребителем электроэнергии и входящие в единую структуру управления компании (холдинга)
Системный оператор	АО «KEGOC»
СНЭ	Системы накопления энергии
Стратегия	Стратегия развития АО «Самрук-Энерго» на 2022–2031 годы
СЭС	Солнечная электростанция
Торговый дом	Структурное подразделение АО «Самрук-Энерго», отвечающее за повышение коммерческой эффективности компании, развитие новых бизнесов и диверсификацию деятельности
ТП	Трансформаторная подстанция
ТЭС	Тепловая электростанция
ТЭЦ	Теплоэлектроцентраль
УМ	Установленная мощность
Устойчивое развитие	Совокупность и баланс аспектов деятельности, при котором эксплуатация природных ресурсов, направление инвестиций, ориентация научно-технического развития и социальная ответственность согласованы друг с другом и укрепляют нынешний и будущий потенциал для удовлетворения человеческих потребностей и устремлений
ЦОД	Центр обработки данных
ЦУР	Цели в области устойчивого развития – набор из 17 взаимосвязанных целей, разработанных Генеральной ассамблеей ООН
Фонд	АО «Фонд Национального Благосостояния «Самрук-Казына»

3. Анализ текущего состояния

В целях комплексного анализа текущей ситуации рассмотрены аспекты как внешней, так и внутренней среды, в рамках которых определены вызовы и возможности на глобальном, национальном и корпоративном уровнях. На глобальном уровне были изучены ключевые мировые тенденции, включая энергетический переход, декарбонизацию, технологические инновации и законодательные изменения. На национальном уровне внимание было уделено локальным тенденциям в энергетическом секторе РК, динамике спроса на электроэнергию и уголь, а также роли АО «Самрук-Энерго» в энергетическом балансе страны. На корпоративном уровне проанализированы внутренние ресурсы и процессы, такие как система корпоративного управления, экологическая, кадровая и социальная политики, цифровое развитие. Также был проведен анализ финансово-экономического состояния, бенчмаркинг-анализ и оценка конкурентного положения Общества.

3.1. Анализ внешней среды

Согласно концепции энергетической трилеммы Мирового энергетического совета, для обеспечения устойчивого функционирования энергетической системы страны необходимо достигать баланса между безопасностью, доступностью и устойчивостью энергообеспечения. Элементы энергетической трилеммы взаимосвязаны и часто оказывают противоречивое влияние друг на друга: усилия по обеспечению надежности и доступности снабжения электроэнергией зачастую предполагают использование дешевых, но вредных источников, что снижает экологическую устойчивость. В то же время экологическая устойчивость может подрывать энергетическую надежность из-за нестабильности возобновляемых источников и нехватки маневренных мощностей, а высокая стоимость инвестиций в экологическую устойчивость энергосистемы может ограничить ее доступность с точки зрения платежеспособности населения. Баланс данных аспектов требует комплексного подхода и стратегических компромиссов. Данная концепция описывает основные вызовы, с которыми сталкиваются страны в области энергетики и демонстрирует тесную связь с глобальными тенденциями в секторе энергетики. Трилемма отражает не только текущее состояние энергетических систем, но и глобальные и локальные тенденции и факторы, влияющие на энергетическую политику и стратегии различных государств.

3.1.1 Глобальные тенденции в сфере электроэнергетики

Глобальная энергетическая система претерпевает фундаментальные изменения, обусловленные различными факторами, включая экологические проблемы, технологические инновации, рыночные силы и политические вмешательства. Данная трансформация необходима не только для решения глобальных проблем изменения климата, энергетической безопасности и экономического развития, но и для создания новых возможностей и выгод для общества и окружающей среды.

Нижеуказанные глобальные тенденции формируют основные представления о том, как может измениться энергетическая система в течение следующих тридцати лет²:

— *Углеродный бюджет быстро исчерпывается.* Несмотря на амбиции правительств по сокращению углеродного следа, выбросы CO₂ с момента Парижской конференции по климату в 2015 году ежегодно увеличивались (за исключением 2020 года). Чем дольше откладываются решительные меры по устойчивому сокращению выбросов, тем выше вероятность экономических и социальных издержек.

² [World Energy Council](#)

— *Нарушение глобальных поставок энергии и связанные с этим энергетические дефициты*, вызванные геополитической напряженностью в различных регионах мира, подчеркивают важность соблюдения баланса между тремя элементами энергетической трилеммы: безопасности, доступности и устойчивости.

— *Геополитическая нестабильность* оказывает длительное воздействие на глобальную энергетическую систему. Несмотря на кратковременное увеличение спроса на традиционные источники энергии в целях обеспечения энергетической безопасности, страны намерены активно развивать альтернативные источники энергии в долгосрочной перспективе, что способствует ускорению энергетического перехода.

— *Меняющийся топливный баланс*: роль ископаемого топлива снижается, уступая место растущей доле ВИЭ и низкоуглеродным видам топлива. Использование биотоплива (твердые виды биомассы, жидкое биотопливо и биогаз) как низкоуглеродного источника энергии в мире возрастает, способствуя снижению выбросов парниковых газов в различных отраслях (транспортная, маломощные стационарные тепло- и электростанции). Переход к современной энергетической системе с низкими выбросами парниковых газов требует использования современных технологий для внедрения различных видов альтернативной энергетики.

— *Повышение энергоэффективности* – один из главных трендов в энергетической отрасли. Повышение энергоэффективности оборудования объектов генерации электрической и тепловой энергии за счет использования самого современного оборудования позволяют более эффективно использовать имеющиеся энергоресурсы и снизить объемы эмиссии парниковых газов при сохранении объемов выработки энергии. Особенно значимый эффект от внедрения энергоэффективных технологий можно получить при замене технически устаревшего оборудования.

— *Внедрение технологий улавливания и хранения углерода позволит вносить дополнительный вклад в снижение выбросов парниковых газов*: улавливать прямые выбросы парников газов от объектов стационарного сжигания ископаемого топлива. Системы хранения углекислого газа в геологических формациях позволяют изолировать его от попадания в окружающую среду, тем самым способствуя декарбонизации отрасли. Полезное применение уловленного углерода возможно при строительстве и изготовлении конструкционных материалов, аккумуляторов и пр. При этом рентабельность проектов по прямому улавливанию углерода зависит также от стоимости тонны углерода на местных биржах.

Основные четыре ключевые тенденции, известные как 4D (декарбонизация, децентрализация, диджитализация (цифровизация) и дерегулирование), формируют энергетический сектор и направлены на создание более устойчивой, надежной и эффективной энергетической системы для будущего. Декарбонизация представляет собой процесс, включающий в себя переход от ископаемых видов топлива к возобновляемым источникам энергии, таким как ветроэнергетика и солнечная энергия. Данный тренд поддерживается регуляторными мерами и требованиями к устойчивому развитию бизнеса и потребительской сферы. Децентрализация энергоснабжения становится все более популярной, позволяя более эффективно использовать ресурсы и снижать стоимость электроэнергии. Цифровизация открывает новые возможности для управления и контроля энергетическими сетями за счет данных, собранных с распределенных устройств. дерегулирование энергетических рынков стимулирует конкуренцию, способствуя развитию эффективных и устойчивых моделей энергоснабжения.

3.1.2 Ключевые факторы внешней среды

На сегодня перед глобальной энергетикой стоит масштабная задача по нахождению оптимального баланса между компонентами энергетической трилеммы, при этом приоритет балансирования компонентов, как правило, во многом определяется уровнем развития страны и

смещается с экономической доступности электроэнергии в случае развивающихся стран к экологической устойчивости в случае развитых.



Рисунок 1. Энергетическая трилеме

В электроэнергетической отрасли Республики Казахстан присутствует неравновесие, сосредоточенное на проблемах доступности энергии по справедливым и доступным ценам. Сегодня в Казахстане ключевым вызовом стала энергетическая безопасность страны, что означает необходимость обеспечения энергетического спроса за счет внутренних ресурсов. Это подразумевает не только обеспечение надежности энергоснабжения в условиях стрессовых нагрузок на энергосистему, но и снижение зависимости от импорта энергоресурсов за счет развития внутреннего потенциала, включая рост доли возобновляемых источников энергии и повышение энергоэффективности. Данные меры направлены на укрепление национальной безопасности и устойчивости энергетической инфраструктуры в стратегической перспективе.

Вектор развития АО «Самрук-Энерго», ключевой квазигосударственной компании в энергетической отрасли РК, обусловлен внешними факторами, тесно связанными с факторами трилеммы: безопасность, доступность и устойчивость энергообеспечения (энергопереход и устойчивое развитие).

3.1.2.1. Энергетическая безопасность

Энергетический баланс в Казахстане характеризуется нарастающим дефицитом. Основным из текущих факторов обеспечения электроэнергией является доступность и низкая стоимость угля, что делает угольную генерацию значимой, несмотря на планы по ее сокращению к 2035 году. Высокий уровень износа энергетических активов, дефицит маневренных мощностей и высокие потери в электрических сетях ограничивают возможности наращивания производства электроэнергии и преодоления растущего дефицита. Недостаток квалифицированных кадров в отрасли приводит к снижению эффективности управления и обслуживания энергетической инфраструктуры, увеличивая риски аварий и простоев. В то же время возможности реализации международных проектов и региональной интеграции позволят улучшить ситуацию, несмотря на существующие геополитические и технические риски.

Уголь. Мировой спрос на уголь снизится примерно наполовину к 2050 году, при этом основными потребителями останутся развивающиеся экономики³. В ближайшие 10 лет уголь сохранит своё присутствие в сопредельных странах, в особенности за счет России и Китая, которые поставили в приоритет обеспечение энергетической безопасности. В то же время страны Центральноазиатского региона (за исключением Казахстана) в большей степени полагаются на ГЭС и газовые ТЭС в контексте ограниченных традиционных ресурсов.

Доля угольной генерации в РК будет снижаться в перспективе ближайших 10 лет с 77% до менее чем 50% в объеме выработки в 2035 году. При этом низкая стоимость угля в Казахстане препятствует ускоренному энергетическому переходу. Так, среднемировые экспортные цены на каменный уголь составляли от 59 до 195 долл. США за тонну, в то время как экспортные цены из РК не превышали 32

³ [Report_24-06.pdf \(rff.org\)](https://rff.org/Report_24-06.pdf)

долл. США. При этом цены на уголь внутри РК находятся на еще более низком уровне, что обосновывает поддержание и развитие проектов угольной генерации. Как следствие, внутренний спрос на энергетический уголь может расти до 2040 года в том числе из-за высокой стоимости перехода к устойчивой экономике, требующего времени для внедрения новых технологий и изменения инфраструктуры.⁴ Ожидается, что значительное выведение изношенных угольных активов начнется только после 2035 года с замещением его ВИЭ. К 2033 году доминирующая доля угля в энергетике РК может сохраниться на уровне 48% в зависимости от сценариев развития внешней среды. Кроме того, спрос на уголь будет зависеть от объема ввода мощностей АЭС5.

Наряду с этим, существует возможность сокращения выбросов от угольной электрогенерации за счет модернизации производств. Введение таких технологий, как улавливание и хранение углерода и модернизация угольных электростанций, может снизить углеродный след и продлить срок службы угольных активов. Полезное применение уловленного углерода также возможно при строительстве и разработке конструкционных материалов, аккумуляторов и пр., при этом рентабельность проектов по прямому улавливанию углерода зависит также от стоимости тонны углерода на местных биржах.

Несмотря на наличие потенциальных международных проектов по строительству трех ТЭЦ в северной зоне, дальнейшие перспективы привлечения частных инвестиций будут ограничены ввиду глобальной «зеленой» повестки, активно продвигаемой развитыми странами и международными финансовыми институтами. Перспективы совместных региональных проектов по углю ограничены по нескольким причинам. Во-первых, наращивание экспорта маловероятно из-за технологической специфичности оборудования ТЭЦ, которое ограничивает использование угля иных характеристик. Во-вторых, предел наращивания добычи угля ограничен: ТОО «Богатырь Комир» к 2031 году достигнет максимальной производственной мощности в 52–55 миллионов тонн в год, что едва покроет внутренний спрос и не позволит значительно увеличить экспорт.⁶ В-третьих, растущий внутренний спрос в Казахстане исключает возможность увеличения текущих поставок угля на Рефтинскую ГРЭС в России. Ожидается, что основным потребителем казахстанского угля станет отечественный энергетический сектор.

Энергетические активы. В 2023 году износ основного оборудования электростанций составил 57%, при этом имеются случаи достижения показателя до 85-88%⁷. Кроме того, средний уровень износа электрических сетей Казахстана составляет 66% и характеризуется заметными потерями электрической энергии при транспортировке (11%), особенно в региональных сетях. Модернизация энергетической инфраструктуры будет направлена на снижение износа генерирующих мощностей и электрических сетей до 47% к 2029 году, а также на повышение оснащенности современными системами учета, что позволит снизить общие потери и аварийность энергосистем⁸.

Маневренные мощности. Дефицит маневренных мощностей в Казахстане ограничивает развитие ВИЭ. Для развития маневренных мощностей в мировой практике используются гибкие источники, такие как газовые электростанции, ГЭС или системы накопления энергии (СНЭ). Отсутствие связи между Западной энергозоной, где сконцентрированы ключевые объекты газовой генерации, и Северной и Южной зонами, где пиковые нагрузки покрываются за счет перетоков между двумя зонами и импортом электроэнергии из сопредельных стран, обостряют проблему с обеспечением маневренности в системе. Правительством Казахстана планируется объединить Западную зону с ЕЭС

⁴ [National Report 2023 KAZENERGY](#)

⁵ [KAZENERGY](#)

⁶ [Показатели качества отгружаемого угля \(bogatyir.kz\)](#)

⁷ [Об утверждении Концепции развития топливно-энергетического комплекса Республики Казахстан на 2023 – 2029 годы - ИПС "Әділет" \(zan.kz\)](#)

⁸ [Об утверждении Концепции развития электроэнергетической отрасли Республики Казахстан на 2023 – 2029 годы - ИПС "Әділет" \(zan.kz\)](#)

РК через строительство электросетевых объектов. До конца 2028 электрические сети Западной зоны будут соединены с ЕЭС, что позволит создать дополнительную маневренность ЕЭС РК за счет газовых энергоисточников Западной зоны.

Дефицит квалифицированных кадров в отрасли. Эта системная проблема обусловлена уходом действующих специалистов и отсутствием интереса молодых кадров к отрасли из-за непривлекательных условий труда. За последние 10 лет специалисты в энергетике зарабатывают на 3-6% меньше среднего по стране, тогда как в промышленности зарплаты выше на 20-25%⁹. Кроме того, в связи с ожидаемым ростом объема генерации и активного развития ВИЭ, потребуется реализация мер по развитию соответствующих компетенций. Сохранение тенденций приведет к стабильно низкой заработной плате в сфере энергетики, что будет способствовать дальнейшему оттоку специалистов из отрасли. Повышение показателя до среднереспубликанского уровня с ежегодной индексацией зарплат с учетом текущей инфляции позволит снизить темпы оттока кадров из отрасли. Изменение данного показателя будет во многом зависеть от действующей системы тарифообразования, которая либо будет накладывать ограничения на возможности повышения заработных плат, или наоборот, что, в свою очередь, приведет либо к дальнейшему оттоку/ привлечению квалифицированных кадров.

Электроэнергетический баланс. В консервативном сценарии дефицит электроэнергии в Казахстане будет расти из-за продолжающегося роста спроса и отсутствия наращивания мощностей, что увеличит зависимость от импорта электроэнергии из соседних стран, подрывая энергетическую безопасность и планы по декарбонизации. В базовом сценарии, согласно актуальному прогнозу МЭ РК до 2030 года, ожидается рост дефицита электрической мощности с 2 801 МВт в 2024 году до 6 240 МВт в 2030 году при общем объеме потребности 20 959 МВт в 2024 году и 28 267 МВт в 2030 году. При достаточной маневренности и интеграции ВИЭ можно будет частично покрыть ожидаемый дефицит. В оптимистичном сценарии согласно прогнозу МЭ РК до 2035 года за счет полной реализации всех запланированных инфраструктурных проектов в сфере электроэнергетики удастся покрыть дефицит и создать профицит электроэнергии в 17,3 млрд кВтч в 2035 году при умеренном росте энергопотребления в 1,93%, что позволит экспортировать её в соседние страны и поддержит цели Казахстана по углеродной нейтральности к 2060 году. При повышенном спросе с ежегодным ростом в 4,4% вероятен дефицит в 23,4 млрд кВтч в 2035 году. При смешанном спросе (повышенный рост 4,4% до 2030 с замедлением до 1,93% после 2030 г.) до 2035 г. ожидается убывающий с 2031 г. профицит.

При прогнозировании спроса на электроэнергию следует учитывать такие факторы, как темпы развития ключевых потребляющих отраслей, появление новых промышленных предприятий, внедрение технологических продуктов, цифрового майнинга и дальнейшее развитие рынка электромобилей. Внедрение информационных технологий, включая ИИ и предиктивную аналитику, приведет к росту потребления электроэнергии центрами обработки данных (ЦОД), доля потребления которых может достигнуть 7,5% к 2030 году.¹⁰ Реализация проекта суперкомпьютера в Казахстане также окажет значительное влияние на электроэнергетический баланс. В свою очередь, импорт электромобилей в Казахстан значительно вырос, однако развитие инфраструктуры зарядных станций не успевает за спросом.

Ситуация в сопредельных странах. При полной реализации планов по наращиванию мощностей, включая акцент на развитие ВИЭ, к 2030 году ожидается профицит электроэнергии в Кыргызстане, а также сохранение профицита в Азербайджане, Узбекистане и России. В Китае прогнозируются два возможных сценария: профицит при умеренном росте спроса и дефицит при высоких темпах экономического роста и экстенсивном развитии технологий, который нельзя будет покрыть импортом.

⁹ [Заработная плата и условия труда - Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан \(stat.gov.kz\)](#)

¹⁰ [Demand Growth Offers Opportunities for Data Centers - CPower Energy](#)

Участие в международных энергетических проектах. Возможности участия в межгосударственных проектах сосредоточены на развитии ВИЭ для выполнения «зеленой» повестки и расширении базовых мощностей для надежного покрытия растущего спроса на электроэнергию. Так, например, в рамках международного сотрудничества реализуются проекты по строительству трех ТЭЦ в г. Кокшетау, г. Усть-Каменогорск и г. Семей. При этом крупнейшие инвестиционные фонды и банки (например, ЕБРР, АБР, Всемирный Банк, Банк Китая, ING, BlackRock и др.) сокращают инвестиции в активы с высоким уровнем выбросов, в том числе, угольные активы, перенаправляя их на строительство новых мощностей ВИЭ. В свою очередь в Казахстане на сегодня сформирован рынок зеленого финансирования, созданы законодательные и регуляторные основы функционирования и развития рынка, что позволит Обществу получить финансовую поддержку при необходимости досрочного вывода генерирующих мощностей на угле и строительстве новых ВИЭ объектов.

Интеграция в региональные энергетические системы. Развитие регионального рынка электроэнергии и газа через участие в общем рынке электроэнергии ЕАЭС, Центральной Азии (CAREM) и CASA-1000, и повышение уровня использования межгосударственных линий (20% в ЕАЭС по сравнению с 85-90% в ЕС) позволят решить проблему стабильного энергоснабжения и предотвращения дефицитов. Однако, следует учитывать возможные вызовы для отечественных компаний при интеграции энергетических систем. К таким вызовам относятся увеличение энергетической зависимости, геополитическая и экономическая нестабильность соседних стран, устаревшая энергетическая инфраструктура и сложность в синхронизации энергетической политики.

3.1.2.2. Энергетическая доступность

Обеспечение населения и предприятий физически и экономически доступным энергоснабжением обусловлено следующими ключевыми факторами. Рост численности населения и уровня урбанизации ведет к увеличению потребления электроэнергии, в особенности в городах, и требует модернизации энергетической инфраструктуры. Динамика уровня доходов и структура расходов населения имеют важное значение для поддержания доступных тарифов на электроэнергию, по которым предусматривается жесткое правовое регулирование. Географические и климатические условия страны, включая стихийные бедствия и резкие перепады температуры, также влияют на эффективность энергоснабжения, требуя дополнительных инвестиций и адаптации. В данном контексте, технологические решения, направленные на повышение энергоэффективности, играют немаловажную роль в обеспечении экономики и населения страны доступным энергоснабжением.

Демографические изменения. Согласно прогнозу, численность населения Казахстана к 2030 году может составить от 20,8 млн (при негативном сценарии) до 21,5 млн (при позитивном сценарии) человек, а к 2050 году – от 23,5 до 27,7 млн. Увеличение численности населения в контексте динамичной урбанизации увеличит потребление электроэнергии и потребует устойчивого энергоснабжения, в особенности в городах. Прогнозируется, что к 2050 году население городов увеличится в 2,2 раза, что потребует значительных инвестиций в модернизацию и расширение энергетической инфраструктуры.

Платежеспособность населения. Доля расходов домохозяйств на электроэнергию и иные виды топлива в Казахстане в среднем за 2022 год составила около 10%¹¹ от общего объема потребительских расходов, в то время как в странах ОЭСР данный показатель составляет 4%.¹² Однако, платежеспособность населения в Казахстане остается низкой по нескольким ключевым причинам. Темпы роста реальных денежных доходов замедлились за последние пять лет, в 2023 году показатель снизился на 3,4 п.п. до 101,15%. При этом доля расходов на продовольственные товары в общей

¹¹ [World Bank Document](#)

¹² [Statistics | Eurostat \(europa.eu\)](#)

структуре расходов увеличилась с 44,7% в 2015 году до 51,3% в 2023 году, что в 3,5 раза выше среднего по странам ЕС. Располагаемый доход домохозяйств, потраченный на товары и услуги первой необходимости, в городах составляет в среднем 60% в Казахстане¹³, в то время как в странах ЕС данный показатель составляет 9,8%¹⁴. Доля работающих бедных в Казахстане сохраняется в интервале от 22,8% до 36,2% работающего населения (с зарплатой ниже медианной - 251 356 тенге). Значительное число граждан не могут получить достаточный доход от samozанятости: более 2,2 млн человек (или 23,9% от занятого населения) самостоятельно заняты, и 48% из них зарабатывают менее 100 тыс. тенге в месяц. Низкая доля оплаты труда в ВВП (30,8% за 2023 год¹⁵) по сравнению с другими странами также указывает на проблемы с доходами населения: в России этот показатель составляет 44,5%, в США – 60,4%, в ЕС – 47,0%.

Меры Правительства Казахстана по повышению доходов населения до 2029 года направлены на создание более 3,3 млн рабочих мест, увеличение доли оплаты труда в ВВП до 41,1% (с 30,8% в 2023 году), снижение уровня бедности до 5% (с 5,3%) и безработицы до 4,6% (с 4,9%). При условиях повышения производительности труда, создания высокооплачиваемых рабочих мест, в частности, в отраслях с высокой добавленной стоимостью, и таргетированием инфляции, данные меры могут способствовать росту реальных доходов населения, что позволит снизить давление на поддержание доступных тарифов на электроэнергию.

Правовое регулирование тарифов. Энергетические компании РК сталкиваются с серьёзными вызовами в условиях жёсткого тарифного регулирования, что существенно ограничивает их возможности по привлечению инвестиций и поддержанию финансовой устойчивости. Текущее законодательство направлено на сдерживание тарифов, где у энергетических компаний отсутствует возможность свободного и самостоятельного дифференцирования тарифов, а также оперативного изменения тарифов. Такой подход не учитывает дополнительные издержки, которые перекладываются на компании в электроэнергетической отрасли. Так, при формировании тарифов ограничивается возможность включения полного перечня затрат, связанных с инвестиционной деятельностью, отсутствует возможность включения в тариф расходов по формированию финансового обеспечения в виде банковского вклада, необходимого для объектов I категории¹⁶ (ТОО «ЭГРЭС-1», АО «СЭГРЭС-2», АО «АлЭС»), а также возможность повышения тарифа при увеличении стоимости затрат на нерегулируемые услуги. Наряду с этим, применяемый компаниями метод RAB-регулирования предусматривает ограничения в размере предельной нормы прибыли, влияющей на формирование тарифа.

Климатические условия Казахстана значительно влияют на стабильность энергоснабжения, делая его уязвимым к стихийным бедствиям, таким как наводнения, сели и оползни, а также характеризуются резкими перепадами температуры в зависимости от сезонов. Среднегодовая температура в Казахстане значительно повысилась и продолжает расти, что может негативно сказаться на качестве и производительности энергетической инфраструктуры.

В подобных климатических условиях государство должно обеспечить население социальной гарантией в виде стабильного теплоснабжения, что также влияет на общий дизайн инфраструктуры (когенерация с перекрестным субсидированием). Учитывая неспособность ВИЭ в настоящее время обеспечить недорогие и стабильные поставки теплоэнергии, развитие ТЭЦ является неотъемлемой частью энергетической системы РК и усиливает необходимость развития тепловых станций крупнейшими энергетическими компаниями РК. Наряду с этим, развитие потенциала ветроэнергетики

¹³ [filename \(jusan.kz\)](#)

¹⁴ [Statistics | Eurostat \(europa.eu\)](#)

¹⁵ [Бюро Национальной Статистики](#)

¹⁶ В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан, к объектам I категории относятся объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду

при условии наращивания маневренных мощностей и строительство подземных линий передач являются одними из основных мер повышения климатической устойчивости энергетического сектора Казахстана.

Цифровые технологии. Внедрение современных технологий, таких как интернет вещей (IoT), искусственный интеллект (ИИ), автоматические системы управления (АСУТП), автоматизированные системы коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ), и система диспетчерского управления и сбора данных (SCADA) обеспечивают возможность повышения эффективности энергосистемы. Общий эффект от внедрения продуктов с цифровой интеграцией и чисто цифрового контента к 2033 году составит 45% выручки энергетических компаний, что почти вдвое больше уровня 2023 года (24%). В 2023 году в Казахстане было внедрено несколько пилотных проектов, демонстрирующих потенциал повышения энергоэффективности. Несмотря на достигнутые успехи, уровень цифровизации остается на ранней стадии в виду того, что в Казахстане внедрение этих технологий сталкивается со значительными препятствиями, включая недостаток взаимодействия заинтересованных сторон и инвестиций.

3.1.2.3. Устойчивость энергообеспечения

Принятые Казахстаном международные обязательства, включая обязательства по безусловному сокращению выбросов ПГ на 15% к декабрю 2030 года по сравнению с 1990 годом, а также присоединение Казахстана к глобальной инициативе по сокращению выбросов метана требуют значительных преобразований в энергетической системе страны. Казахстан, как и многие другие мировые экономики, начал активный переход к более экологичной структуре энергетики, направленной на снижение использования ископаемых видов топлива за счет замещения их доли в структуре энергогенерации ВИЭ и низкоуглеродными видами топлива. Как следствие, государство предлагает более прозрачные и привлекательные условия для развития ВИЭ, в отличие от традиционных источников энергии. В то же время в Казахстане активно распространяются ESG-стандарты благодаря действиям правительства, а также требованиям международных инвесторов к отечественным компаниям. В данном контексте перед Обществом стоит задача по опережающему развитию альтернативных источников энергии, соблюдению строгих экологических норм и продвижению стандартов устойчивого развития в своей деятельности.

Газ играет роль переходного топлива в период транзита от угля к ВИЭ, а также является одним из основных источников маневренных мощностей. Казахстан планирует увеличить долю газа в общей генерации электроэнергии до 21% к 2030 году, что обосновывается высокими объемами добычи газа в Казахстане (14 место в мире). Однако около 98% всех разведанных запасов газа сосредоточены на западе Казахстана (3,3 трлн м³), что затрудняет транспортировку газа в другие регионы страны по причине отсутствия необходимой инфраструктуры. Кроме того, из-за низкой цены закупаемого газа, которая в 2023 году составила 46 долл. США за 1000 куб. на внутреннем рынке (по сравнению с 78 долл. США в России), большая доля добываемого газа закачивается обратно в пласт (35% в 2022 году)

¹⁷

Перспективы развития газовой генерации в Казахстане поддерживаются государственным планом по объединению Западной зоны с ЕЭС к 2028 году через реализацию соответствующих инфраструктурных проектов. Наряду с этим, возможность наращивания газовой генерации поддерживается инициативами по созданию общего рынка газа и электроэнергии на территории ЕАЭС. Правительством Казахстана также обсуждается возможность поставок российского газа на север и

¹⁷ Об утверждении Концепции развития топливно-энергетического комплекса Республики Казахстан на 2023 – 2029 годы - ИПС "Эділет" (zan.kz)

северо-восток страны по льготной цене в обмен на модернизацию трубопроводов, необходимых для транзита российских поставок газа в Китай и Узбекистан.

Казахстан добился значительных успехов в быстром расширении внутренней газовой сети, тем не менее страна сталкивается с трудностями по увеличению поставок газа для внутренних нужд и экспорта. Запасы природного газа в РК сосредоточены в основном на крупных нефтегазовых месторождениях, при этом значительная часть составляет высокосернистый попутный газ, который отличается большой глубиной залегания. Производители предпочитают повторное закачивание газа для увеличения добычи нефти, нежели его продажу из-за низких регулируемых розничных цен¹⁸. С 2016 по 2022 год первичное потребление сырого газа росло в среднем на 5% в год, тогда как производство увеличивалось в среднем на 2,2% в год, что привело к дефициту предложения.

В Республике Казахстан принят ряд официальных документов, отражающих вопросы перспективного развития газовой отрасли, с целью решения накопившихся проблемных вопросов и сосредоточенных на ряде мер, направленных на обеспечение бесперебойного газоснабжения потребителей в стране, устойчивое выполнение обязательств по транзиту газа, расширение ресурсной базы газа и увеличение объемов экспорта:

- Комплексный план развития газовой отрасли Республики Казахстан на 2022 - 2026 годы;
- Комплексный план по развитию крупнейших нефтегазовых и нефтегазохимических проектов на 2023 - 2027 годы;
- План энергоэффективности и бережного потребления газа на 2023 - 2025 годы;
- Генеральная схема газификации РК на 2023 - 2030 годы.

Несмотря на все предпринимаемые меры в рамках вышеуказанных документах, реализация газовых проектов АО «Самрук-Энерго» несет в себе ряд рисков связанные с дефицитом ресурсной базы, такие как:

- Замедленный эффект принимаемых мер. Принятые меры могут не принести быстрых результатов. Реализация планов рассчитана на ближайшее десятилетие, при этом потребность в газе существует уже в ближайшие годы.
- Отсутствие интереса крупных нефтегазовых компаний в поставках газа на внутренний рынок. Крупные нефтегазовые проекты могут быть не заинтересованы в поставках газа на внутренний рынок из-за невысокой рентабельности.
- Недостаточные объемы и инфраструктура. Доступные объемы газа с существующих месторождений недостаточны для удовлетворения потребностей рынка, а разведка новых месторождений и строительство необходимой инфраструктуры займут значительное время.
- Реализация всех необходимых мероприятий, включенных в вышеперечисленные планы развития, требуют значительных капитальных вложений.
- Необходимость справедливого тарифного регулирования. Учитывая экзогенные риски, связанные с импортом газа, и текущие темпы роста внутреннего потребления, существует необходимость не только ввода новых мощностей и расширения действующих, но и продолжения работы по установлению справедливых тарифов и цен. Недостаточное внимание к данным аспектам может привести к нестабильности газоснабжения и недостаточной мотивации для развития газовой отрасли.

Изменения тарифной политики и «дерегулирование» оптового рынка природного газа до 2026 года могут привести к удорожанию природного газа. При этом отсутствие необходимой инфраструктуры для его транспортировки создает неопределенность в принятии стратегических решений для энергопроизводящих организаций по переходу на газовое топливо.

¹⁸ [IEA Kazakhstan Energy sector review 2022](#)

ВИЭ. На глобальном уровне доля ВИЭ в энергобалансе стран прогнозируется на уровне 49% к 2035 году, при этом основное увеличение ожидается за счет солнечной и ветряной энергетики. Казахстан планирует увеличить долю ВИЭ в общей генерации электроэнергии с 5% в 2023 году до 18% к 2035 году. По состоянию на 2023 год совокупная установленная мощность всех объектов ВИЭ в Казахстане достигла 2 527 МВт, из которых 1 108 МВт приходилось на ветряную энергетику и 1 148 МВт на солнечную энергетику, и небольшая доля пришлась на малые ГЭС и биоэлектростанции. Прогресс стал возможным благодаря различным программам поддержки, включающим субсидии, налоговые льготы и гарантированные тарифы для операторов ВИЭ.

Несмотря на позитивные тенденции, развитие ВИЭ сталкивается с рядом проблем, таких как недостаток свободных площадей для размещения ВИЭ, сложность интеграции источников генерации в энергосистему, высокая стоимость внедрения систем накопления энергии, необходимость регулирования тарифов в энергетике для повышения конкурентоспособности электрогенерации от ВИЭ, а также низкий срок службы солнечных и ветряных станций относительно других генерирующих объектов.

В условиях дефицита маневренных мощностей одним из решений на пути интеграции ВИЭ является использование технологий хранения, позволяющих обеспечить непрерывное электроснабжение даже в случаях критических ситуаций. Однако ключевым ограничением данных технологий является ограниченный объем накопления по причине их применения в привязке к отдельным ВИЭ. В соответствии с текущими межправительственными соглашениями по проектам ВИЭ предполагается интеграция систем накопления энергии мощностью не менее 30% от мощности ВИЭ.

Тем не менее, программы поддержки, направленные на создание благоприятной нормативно-правовой базы, а также «зеленая» повестка как на мировом, так и на национальном уровнях будут способствовать привлечению частных инвестиций и долгосрочному развитию сектора ВИЭ в Казахстане. Сотрудничество с международными финансовыми институтами включая Всемирный банк, ЕБРР, АБР, Международный банк реконструкции и развития, Евразийский банк развития, Азиатский банк инфраструктурных инвестиций, а также Банк развития Казахстана являются ключевыми кредиторами, финансирующими различные проекты ВИЭ как в стране, так и в регионе. Так, в 2023 году инвестиции в основной капитал в секторе производства электроэнергии в Казахстане выросли на 47,5%, с акцентом на ветровые, солнечные и гидроэлектростанции.

Климатические условия Казахстана также представляют благоприятную среду для развития ВИЭ, в особенности ветровой энергетики. Ветряной потенциал находится на уровне 920 млрд кВтч и удаленность подходящих для ВИЭ территорий снижают риски нестабильной генерации.

Гидроэнергетика. Казахстан обладает значительным гидроэнергетическим потенциалом в 170 млрд кВтч, из них лишь 30 млрд кВтч являются экономически целесообразными. Технически возможный для использования гидроэнергетический потенциал крупных рек составляет 41 млрд кВтч, малых рек - 21 млрд кВтч. В настоящее время ежегодно вырабатывается только 8-9 млрд кВтч, что свидетельствует о недостаточном использовании потенциала. Кроме того, гидроэнергетика, обеспечивая большие объемы низкоуглеродной энергии по запросу, является ключевым элементом для создания безопасных и чистых электросистем благодаря наличию маневренных мощностей. Однако, развитие гидроэнергетики связано с такими проблемами как нехватка воды (как по причине политического влияния, так и неблагоприятных климатических изменений), а также инфраструктурные и законодательные ограничения, включая ограниченность земельных участков, длительные сроки ввода в эксплуатацию и низкую рентабельность из-за невысоких тарифов на электроэнергию. Стоит заметить, что исследования в области водных ресурсов и гидропотенциала РК утратили свою актуальность, и для принятия обоснованных инвестиционных решений требуется их обновление.

Водород в электроэнергетике, особенно в качестве резервного источника топлива для накопления и хранения энергии при использовании дополнительных генерирующих мощностей, имеет значительное преимущество в плане экологичности и доступности. На сегодняшний день более 30 стран приняли или в процессе принятия национальных водородных стратегий для интеграции водорода в свои энергетические системы. Среди этих стран есть как экспортёры (например, Австралия, Канада, ОАЭ, Чили), так и потенциальные импортёры водорода, такие как Япония и Германия. Этот тренд показывает, что, если водород станет важной составляющей мирового энергобаланса, его рынок превратится в глобальный бизнес. Казахстан также планирует активное развитие водородной энергетики до 2040 года. В этом контексте планируется создание правовых и регуляторных инстанций, а также межведомственной рабочей группы и системы мониторинга. Кроме того, предусмотрено создание опытных площадок и пилотных установок для демонстрации потенциала водородной энергии без выбросов углекислого газа. Особое внимание уделяется запуску пилотных проектов по использованию водорода на тепловых электростанциях.

Правовое регулирование. Курс Казахстана на углеродную нейтральность направлен на ужесточение экологического и отраслевого регулирования. Значительное давление на традиционные источники энергии наблюдается через:

- введение обязательных требований по получению комплексного экологического разрешения и наилучших доступных технологий (НДТ), в случае неприменения которых предусматривается поэтапное увеличение налоговых ставок платы за эмиссии в окружающую среду;
- усиление требований по сокращению выбросов парниковых газов через уменьшение квот на выбросы и увеличение размера административных санкций за сверхнормативные и самовольные эмиссии в 10 раз по сравнению с текущими штрафами;
- введение обязанности для предприятий 1 категории по установлению автоматизированной системы мониторинга эмиссий на основных стационарных источниках для передачи данных в режиме онлайн в Министерство экологии и природных ресурсов РК;
- постепенное введение трансграничного углеродного налога (СВАМ) с 2026 года, влекущего за собой обязательства для энергопроизводящих предприятий по сдаче деклараций и приобретению сертификатов для компенсации выбросов ПГ.

В то же время государство предлагает более прозрачные, привлекательные и долгосрочные условия для строительства объектов возобновляемой энергетики, в отличие от традиционных источников энергии. Основные меры правовой поддержки проектов ВИЭ включают в том числе:

- возможность заключения долгосрочных соглашений на покупку электроэнергии с обязательствами по принципу «take-or-pay»;
- хеджирование валютных рисков;
- освобождение от оплаты транспортировки электроэнергии ВИЭ;
- предоставление ряда инвестиционных и налоговых преференций;
- приоритет для ВИЭ в подключении к электросетям;
- затраты на реконструкцию и расширение сетей несет энергопередающая организация;
- резервирование земельных участков и точек подключения для аукционных проектов ВИЭ;
- государственные натурные гранты до 30% от объема инвестиций в основные средства.

В контексте данных изменений проекты ВИЭ становятся более привлекательными экономически за счет увеличения налоговой нагрузки на традиционные виды генерации наряду с финансовыми и регуляторными мерами поддержки проектов ВИЭ.

Политика устойчивого развития (ESG). Концепция ESG выступает драйвером, помогающим выстраивать бизнес-процессы компании с учетом их воздействия на окружающую среду и общество, применяя прогрессивные управленческие практики. В контексте курса на декарбонизацию и развитие ВИЭ, экологический аспект концепции приобретает наиболее значимое влияние на деятельность

энергетических компаний в их стремлении к снижению ПГ. Большинство ведущих международных энергетических компаний планируют интегрировать вопросы изменения климата в управление и корпоративное руководство, и взять обязательства по производству 100% электроэнергии с нулевым уровнем выбросов к 2040 году.

Раскрытие ESG-информации компаниями является стандартной международной практикой развитых стран, однако в Казахстане развитие данной практики находится на начальном этапе. При этом количество отечественных компаний, которые самостоятельно иницируют внедрение принципов устойчивого развития в свою работу, в последние годы растет. Повышенное внимание к раскрытию ESG информации объясняется ее ключевой ролью в формировании долгосрочной стратегии создания стоимости компаний. Компании, внедряющие ESG стандарты, проявляют большую устойчивость к изменениям рыночной среды, поскольку это позволяет им улучшить не только экологические, но и социальные, финансовые и производственные показатели. Соблюдение стандартов ESG раскрытия информации является стратегическим инструментом в том числе для энергетических компаний, обеспечивающим их готовность к будущим регуляторным изменениям и способствующим долгосрочному устойчивому развитию. Кроме того, соблюдение стандартов ESG является одним из важных критериев для международных финансовых институтов по предоставлению кредитов.

3.1.2.4. Макроэкономическая среда

Макроэкономическая ситуация может представлять собой как вызовы, так и возможности для развития энергетической отрасли. Способность адаптироваться к этим условиям будет иметь решающее значение для долгосрочной устойчивости и роста Общества. От динамики развития экономики и промышленности будет зависеть спрос на электроэнергию и инвестиционная активность в отрасли. Уровень инфляции и волатильности валют влияют на затраты на импорт оборудования и материалов, условия финансирования и реализации энергетических проектов.

Таблица 1 - Сценарии развития макроэкономической ситуации на период 2024-2029 гг.

Фактор	Консервативный	Базовый	Оптимистичный
ВВП	2,4% ¹⁹ - 5,1% ²⁰	6,1% ²¹	6,6% ²²
Общие инвестиции, % от ВВП	23% ²³ -24% ²⁴	30% ²⁵	30% и более
Энергоемкость ВВП (т.н.э. на 1 000\$ в ценах 2015 года)	0,32	0,26	0,17
Инфляция	10%–12%	8%-9%	5% ²⁶ –6% ²⁷

Остальные прогнозы составлены на основе анализа исторических данных и сравнительных данных со странами ОЭСР.

¹⁹ МВФ [Select Report Options \(imf.org\)](https://www.imf.org)

²⁰ Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан (ПСЭР) на 2025–2029 годы (www.gov.kz)

²¹ ПСЭР на 2025–2029 годы (www.gov.kz)

²² ПСЭР на 2025–2029 годы (www.gov.kz)

²³ РСЭР на 2024–2028 годы (www.gov.kz)

²⁴ МВФ [Select Report Options \(imf.org\)](https://www.imf.org)

²⁵ Стратегия достижения углеродной нейтральности Республики Казахстан до 2060 года - ИПС "Эділет" (zan.kz)

²⁶ МВФ [Select Report Options \(imf.org\)](https://www.imf.org)

²⁷ О снижении базовой ставки до 14,50% | Пресс-релизы | Национальный Банк Казахстана (nationalbank.kz)

ВВП. В консервативном сценарии рост ВВП Казахстана составит от 2,4% до 5,1% в год, и не повлечет существенного повышения энергопотребления; энергетические компании могут столкнуться с повышением налоговых ставок и ужесточением регуляторной среды для соблюдения климатических обязательств, что увеличит их долговую нагрузку. В базовом сценарии рост ВВП 6,1% в год создаст благоприятные экономические условия для расширения и модернизации энергетического сектора, поддержка государством снизит долговую нагрузку. При этом по данным Национального доклада о состоянии промышленности РК до 2030 г. планируется реализация 138 проектов индустриализации общей потребностью 8 ГВт²⁸, что повысит спрос на электроэнергию. В оптимистичном сценарии рост ВВП до 6,6% в год привлечет новых участников на рынок, усилив конкуренцию и требуя эффективного управления ресурсами и адаптации к изменениям в регулировании.

Энергоемкость. В консервативном сценарии энергоемкость ВВП Казахстана останется в 2 раза выше среднемирового уровня (0,17 т.н.э. на 1 000 долл. США) и в 3,2 раза выше стран ОЭСР (0,11 т.н.э.), что приведет к низкой эффективности использования энергии и угрозе конкурентоспособности экономики. В базовом сценарии энергоемкость будет снижаться на 1,6% ежегодно, достигая 0,26 т.н.э. на 1 000 долл. США к 2033 году, что повысит эффективность использования энергии и снизит давление на энергопотребление со стороны наиболее энергоемких секторов (промышленность, транспорт, жилищный сектор). В оптимистическом сценарии энергоемкость снизится до 0,17 т.н.э. на 1 000 долл. США, что значительно улучшит энергоэффективность, устойчивость и конкурентоспособность отраслей экономики.

Инвестиции. В консервативном сценарии общие инвестиции останутся на уровне 26,7% от ВВП, что ограничит финансирование для энергоперехода и обеспечит лишь минимальные технологические изменения. В базовом сценарии общие инвестиции вырастут до 30% от ВВП, часть которых будет направлена на углеродную нейтральность, обеспечивая финансирование низкоуглеродных технологий и поддержку «зеленых» проектов. В оптимистическом сценарии доля инвестиций достигнет 34% от ВВП, что обеспечит активное финансирование технологических мер по достижению углеродной нейтральности, улучшение электроэнергетической инфраструктуры и привлечение частных инвестиций.

Инфляция. В консервативном сценарии высокие темпы инфляции (10% и более) приведут к росту цен на углеводороды и электроэнергию, а также нарушат цепочки поставок. Повышение процентных ставок по кредитам и снижение инвестиций особенно затронут капиталоемкие сектора, такие как энергетика. В базовом сценарии удержание инфляции в пределах 8%–9% потребует умеренно жесткой денежно-кредитной политики. Это позволит со временем стабилизировать и снизить цены на углеводороды и электроэнергию, улучшив цепочки поставок и условия финансирования проектов. В оптимистическом сценарии инфляция в коридоре 5%–6% потребует жесткой денежно-кредитной политики, что может временно ограничить доступ к финансированию и потенциально повысить цены на углеводороды и электроэнергию. Однако стабильная экономика может способствовать привлечению инвесторов, улучшив цепочки поставок и поддержку проектов по модернизации инфраструктуры и развитию ВИЭ.

Повышение волатильности мировых и региональных валют может привести к девальвации национальной валюты и резким изменениям конкурентоспособности продукции на международных рынках, а также к снижению покупательской способности населения. Кроме того, рост стоимости импорта оборудования и материалов может привести к увеличению капитальных затрат на реализацию инвестиционных проектов, замедляя модернизацию и развитие энергетической инфраструктуры.

²⁸ Национальный доклад о состоянии промышленности Республики Казахстан, 2023

3.2. Анализ внутренней среды

3.2.1 Текущая деятельность Общества

Перечень активов АО «Самрук-Энерго» включает предприятия на различных этапах цепочки создания стоимости (добыча угля, генерация электроэнергии и теплоэнергии, включая ТЭС, ГЭС, ВИЭ, а также распределение и сбыт электроэнергии).

Основная часть производственных активов расположена в северной зоне ЕЭС (Павлодарская область (г. Экибастуз), область Абай (устье реки Иртыш возле г. Семей и г. Усть-Каменогорск), частично Акмолинская область), а также в южной зоне ЕЭС (г. Алматы, Алматинская область, Туркестанская область).

В сегменте добычи угля ключевыми активами является компания «Forum Muider B.V.» (с долей 50%) и входящее в нее ТОО «Богатырь Комир» (100%).

Угольная генерация представлена такими предприятиями, как ТОО «Экибастузская ГРЭС-1» (100%) и ТОО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» (50%), АО «Алматинские электрические станции» (100%), а также АО «Балхашская ТЭС» (100%), ТОО «Energy Solutions Center» (100%), ТОО «Кокшетауская ТЭЦ» (50%), ТОО «Семей Энерго» (50%), ТОО «Өскемен Энерго» (50%).

В области распределения и передачи электроэнергии выделяются ТОО «АлматыЭнергоСбыт» (100%) и АО «Алатау Жарык Компаниясы» (100%).

Гидрогенерация представлена несколькими предприятиями, включая АО «Шардаринская ГЭС» (100%), АО «Мойнакская ГЭС» (100%), АО «Бухтарминская ГЭС» (96,32%), а также ТОО «Шульбинская ГЭС» (100%), АО «Шульбинская ГЭС» (92,14%), ТОО «Усть-Каменогорская ГЭС» (100%), АО «Усть-Каменогорская ГЭС» (89,99%).

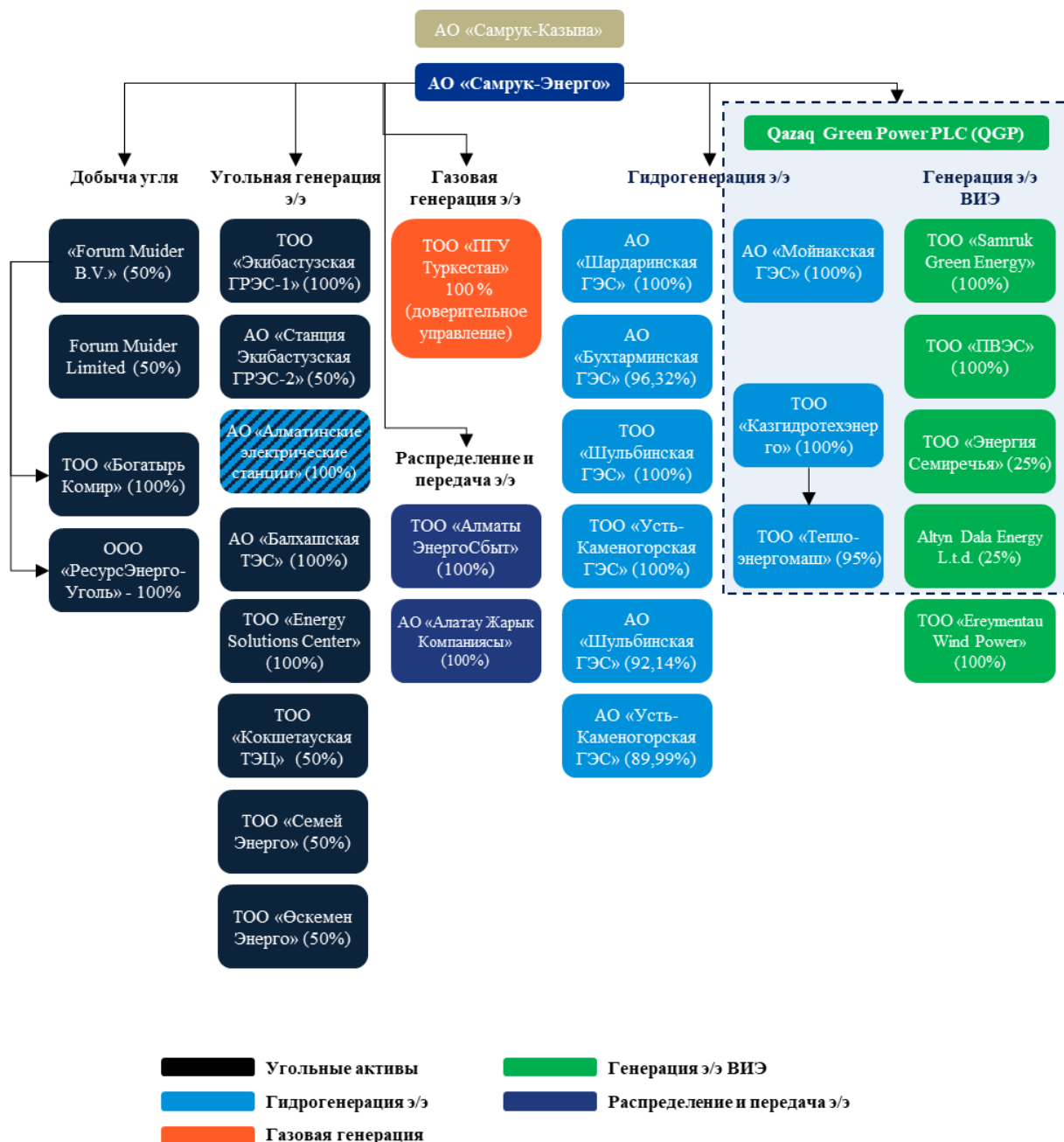


Рисунок 2 - Текущая структура активов Общества

Газовая генерация представлена формирующейся ТОО «ПГУ Туркестан» 100% (доверительное управление).

В секторе генерации на основе ВИЭ ключевыми активами в периметре Qazaq Green Power PLC (QGP) являются АО «Samruk Green Energy» (100%), ТОО «ПВЭС» (100%), ТОО «Энергия Семиречья» (25%), Altyn Dala Energy L.t.d. (25%). Помимо этого выделяется ТОО «Ereymenau Wind Power» (100%).

Установленная мощность Компании составляет 8 020 МВт²⁹. В структуре установленной мощности преобладает угольная генерация с объемом 5,2 ГВт (64,6%), за ней следует гидрогенерация с 2,6 ГВт (32,2%), газовая генерации объемом 0,1 ГВт (1,8%) и объекты ВИЭ, на долю которых приходится 0,1 ГВт (1,4%).

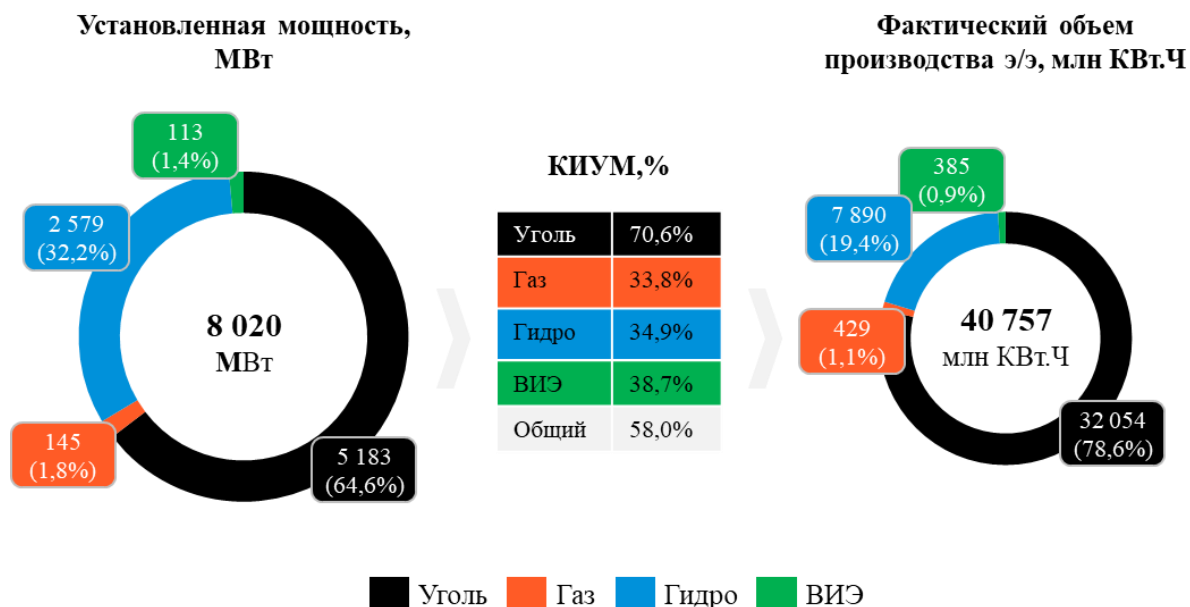


Рисунок 3 - Текущая структура генерации АО «Самрук-Энерго», 2023, МВт, млн кВтч

Фактический объем производства электроэнергии в 2023 году составил 40 757 млн кВтч. Основная часть этого объема приходится на угольную генерацию — 32 054 млн кВтч (78,6%), гидрогенерация составляет 7 890 млн кВтч (19,4%), газовая генерация – 429 млн кВтч (1,1%) и ВИЭ — 385 млн кВтч (0,9%). Коэффициент использования установленной мощности для угольных активов составляет 70,6%, для гидрогенерации — 34,9%, газа – 33,8%, а для ВИЭ — 38,7%. Общий КИУМ Компании составляет 58,0%.

Благодаря обширной сети электростанций и широкому портфелю производства энергии АО «Самрук-Энерго» играет важную роль в энергетическом секторе Казахстана и значительно влияет на экономику страны. Общество оказало значительное положительное влияние на многие сектора экономики страны, способствуя росту ВВП на +0,35% годового ВВП в 2023 году. Важно отметить, что Общество поддерживает рост экономики не только напрямую, но и через опосредованные и косвенные каналы, что приводит к мультипликативному эффекту на экономику страны в целом. Наибольший вклад Общество внесло в сектор электроснабжения (+12,15% прямого эффекта на сектор). Также значительное положительное влияние было отмечено в обрабатывающей промышленности, водоснабжении, торговле, информации и связи. Кроме того, в 2023 году Компания обеспечила занятость 16 240 человек, что делает её одним из крупнейших работодателей в энергетическом секторе Казахстана.

²⁹ Включая все компании в периметре АО «Самрук-Энерго», в т.ч. Бухтарминская ГЭС, Шульбинская ГЭС и Усть-Каменогорская ГЭС. Установленная мощность без Бухтарминской ГЭС составляет 7,3 ГВт (выработка 38,4 млрд кВтч), а без трех активов 6,3 ГВт (выработка 35,3 млрд кВтч)

Мультипликативные эффекты деятельности Компании включают создание дополнительных рабочих мест, выручки, доходов населения и налоговых поступлений, что существенно влияет на экономическое развитие регионов и страны в целом.

Таблица 2 - Мультипликаторы деятельности АО «Самрук-Энерго» в 2023 году

Мультипликатор выручки	1,68	На каждый 1 тенге выручки создается дополнительно 0,68 тенге выручки в смежных секторах экономики
Мультипликатор дохода	1,66	На каждый 1 тенге дохода сотрудников генерируется дополнительный доход населения страны в 0,66 тенге в различных секторах экономики
Мультипликатор труда	1,60	На каждого занятого сотрудника генерируется дополнительно 0,6 рабочих мест в экономике страны
Мультипликатор налогов	1,43	На каждый 1 тенге выплаченных налогов генерируется 0,43 тенге налогов государственного бюджета страны

3.2.2 Финансово-экономическое состояние

За период 2019–2023 гг. Общество продемонстрировало устойчивый рост финансовых показателей и эффективное управление долговой нагрузкой.

Выручка Компании имеет тенденцию к увеличению со среднегодовым темпом роста CAGR 16,2% (с 243,7 млрд тенге до 445 млрд тенге за период), несмотря на отдельные колебания, которые связаны с влиянием внешних экономических факторов или изменением рыночной конъюнктуры. В структуре выручки наибольший прирост наблюдался от аренды инвестиционной собственности и услуг по поддержанию готовности электрической мощности. Выручка от реализации электроэнергии занимает наибольшую долю, но имеет тенденцию к снижению (с 82,5% до 78,2%), что свидетельствует о диверсификации доходов Общества.

АО «Самрук-Энерго» показывает значительный рост валовой прибыли и EBITDA, что свидетельствует об эффективном управлении операционной деятельностью и оптимизации бизнес-процессов. Валовая прибыль за период росла с CAGR 24,6% и увеличилась с 47,8 млрд тенге до 115,3 млрд тенге, при этом рентабельность по валовой прибыли выросла с 19,6% до 25,9%. Данная динамика отражает значительное улучшение операционной эффективности и адаптацию Компании к изменяющимся рыночным условиям.

В анализируемый период Компания показывает стабильный рост EBITDA (с 82,5 млрд тенге до 159,5 млрд тенге), систематически превышая плановые значения, что указывает на высокую эффективность Компании. Несмотря на незначительное изменение рентабельности по EBITDA (с 33,8% до 35,8%), CAGR достиг 17,9%.

Чистая прибыль также демонстрирует положительную динамику, подтверждая финансовую устойчивость и инвестиционную привлекательность Компании. За данный период чистая прибыль росла с CAGR 58,4% и увеличилась с 6,8 млрд тенге до 43,1 млрд тенге. Рентабельность по чистой прибыли за период выросла с 2,7% до 10,8%.

АО «Самрук-Энерго» активно развивает проекты в области возобновляемой энергетики, обеспечивая долгосрочную устойчивость бизнеса, при этом сохраняя стабильность и эффективность традиционных сегментов – в первую очередь угольной и гидрогенерации. В разрезе компаний, входящих в периметр АО «Самрук-Энерго», за 2023 год Общество смогло добиться устойчивого роста благодаря ряду положительных изменений:

— Значительное увеличение доходов от аренды Бухтарминской ГЭС, обусловленное продлением договора аренды имущественного комплекса с повышением суммы аренды с 8,5 млн до 35 млн долл. США с 1 июля 2022 года.

— Рост доходов АО «Алатау Жарык Компаниясы» благодаря увеличению объемов и тарифа на передачу электроэнергии.

— Увеличение выручки на 4 283 млн тенге за счет инвестирования временно-свободных денежных средств в финансовые инструменты с более высокой доходностью.

— Совокупное положительное влияние на сумму 15 779 млн тенге благодаря снижению операционных затрат, изменению методики отражения внутригруппового оборота и другим управленческим решениям, направленным на оптимизацию расходов и повышение эффективности деятельности.

Финансовая устойчивость Общества за период с 2019 по 2023 гг. подкрепляется эффективным управлением активами и долговыми обязательствами:

- соотношение долг/EBITDA снизилось с 3,3 до 1,7;
- коэффициент покрытия процентов вырос с 1,4 до 6,1;
- соотношение долг/собственный капитал снизилось с 0,6 до 0,4;
- стабильное значение показателя чистый долг/чистая капитализация в диапазоне 0,2–0,4;
- коэффициент ликвидности увеличился с 0,7 до 1,0.

В совокупности данные показатели свидетельствуют о стратегически грамотном распределении ресурсов и успешной реализации управленческих решений.

3.2.3 Политика устойчивого развития

Компания активно интегрирует в свою деятельность принципы устойчивого развития:

— ESG риск-рейтинг АО «Самрук-Энерго» в 2023 году составил 24,1 балла, что соответствует Medium Risk по шкале агентства Sustainalytics.

— Компания имеет надлежащий уровень системы управления окружающей средой и безопасностью, а большинство операций сертифицированы по международным стандартам ISO.

Экологическая политика. АО «Самрук-Энерго» нацелено на рациональное использование природных ресурсов, эффективное управление отходами и водными ресурсами, адаптацию к изменению климата и снижение выбросов парниковых газов. Основные вызовы включают необходимость снижения углеродного следа, модернизацию угольных станций, и увеличение доли возобновляемых источников энергии в общей генерации.

Для решения этих проблем Компания разработала Программу энергетического перехода на 2022–2060 годы, включающую развитие ВИЭ, газификацию ТЭЦ, модернизацию сетей, внедрение Smart Grid и систем хранения энергии среди прочих мер. Также планируется улучшение управления выбросами, внедрение программ по обращению с отходами, увеличению доли используемой оборотной воды в Компании и сокращению косвенных выбросов парниковых газов. Кроме того, Компания стремится повысить уровень корпоративного управления, внедрять наилучшие доступные технологии и развивать системы автоматизированного учета выбросов парниковых газов.

Социальная политика. Общество фокусируется на стратегических целях развития человеческого потенциала и компетенций персонала, включая подбор персонала, систему вознаграждения и мотивации, обучение и развитие сотрудников, а также управление талантами.

Основные вызовы включают необходимость адаптации к масштабным изменениям и конкурентной среде, высокие требования к квалификации при относительно низких заработных платах, и необходимость переквалификации работников для перехода к ВИЭ.

Дополнительные трудности возникают из-за отсутствия долгосрочного видения потребностей в специалистах, нехватки системной образовательной инфраструктуры для переподготовки, и потенциального территориального дисбаланса рабочих мест.

Для решения данных вызовов Общество намерено разработать карты компетенций, программы переподготовки, приоритетного найма молодых специалистов, поддержки сотрудников предпенсионного возраста и программ релокации.

Кроме того, при идентификации и анализе заинтересованных сторон Общество учитывает их интересы, вклад в деятельность Компании, а также осуществляет процессы информирования заинтересованных сторон. Обществом будут разработаны механизмы учета опасений и ожиданий, а также мониторинга воздействия (как положительного, так и отрицательного) на заинтересованные стороны, включая детальную идентификацию участников относящихся к определенной категории внешних заинтересованных сторон.

Корпоративное управление. Корпоративное управление АО «Самрук-Энерго» основано на стратегических целях, включающих повышение эффективности Совета директоров и исполнительного органа, управление рисками и внутренний контроль.

Вызовы включают необходимость улучшения корпоративного рейтинга и повышение независимости корпоративного управления в дочерних компаниях.

Для решения этих вызовов Компания планирует развивать культуру управления рисками, автоматизировать процессы управления, совершенствовать систему внутреннего контроля и поддерживать информационную открытость. Внедрение новых управленческих практик, структур и процессов будет сопровождаться методологической поддержкой, обучением и мониторингом компетенций, чтобы минимизировать риски и улучшить корпоративное единство и эффективность.

3.2.4 Цифровизация

Общество нацелено на развитие имеющихся и формирование новых возможностей для повышения эффективности всех видов деятельности через применение цифровых технологий. В настоящее время основными производственными системами являются автоматизация систем управления технологическими процессами (АСУТП) и системы диспетчерского управления и сбора данных (SCADA), для которых активно ведутся проекты по внедрению и обновлению в АлЭС, ГРЭС-2, МГЭС и УкГЭС. Из масштабируемых проектов на все ДЗО выделяется внедрение системы производственного мониторинга, системы электронного документооборота (СЭД) и роботизации рутинных процессов (RPA). Данные проекты направлены на улучшение контроля за технологическими процессами и оперативного реагирования на изменения, минимизируя простои и улучшая качество производства, оптимизацию производственных и управленческих процессов на всех уровнях предприятия.

В стратегию развития АО «Самрук-Энерго» включены такие инновации, как ИИ и Цифровая электрическая станция, в частности Компания планирует внедрять ИИ для прогнозирования нагрузок, оптимизации расходов энергоресурсов, улучшения предсказуемости технического обслуживания оборудования и управления энергетическими процессами.

Использование ИИ в энергетике становится всё более значимым фактором для обеспечения устойчивого и эффективного управления энергоресурсами. В условиях растущего спроса на электроэнергию и глобальных усилий по декарбонизации энергетики, ИИ демонстрирует свою способность оптимизировать различные аспекты энергосистем, такие как управление сетями, предиктивное обслуживание, интеграция возобновляемых источников энергии и снижение углеродного следа. Крупные энергетические компании, такие как Enel, Iberdrola и GE Renewable Energy, уже активно

внедряют ИИ для мониторинга и оптимизации работы электростанций, прогнозирования выработки энергии, управления потоками энергии и предиктивного обслуживания.

Согласно Международному энергетическому агентству (МЭА), развитие энергосистем требует внедрения аналитических инструментов, способных обрабатывать большие объемы данных и предоставлять точные прогнозы и рекомендации в реальном времени. Это необходимо для управления сложными многовекторными потоками энергии и интеграции различных источников энергии, включая ВИЭ. ИИ позволяет операторам энергосистем быстро адаптироваться к изменениям в потреблении и производстве энергии, минимизировать потери, оптимизировать распределение энергии, повысить точность прогнозов выработки электроэнергии ВИЭ, соблюдать экологические нормы, проводя мониторинг выбросов, а также внедряя предиктивное обслуживание в целях предотвращения сбоев оборудования и снижения эксплуатационных затрат.

Общество проводит активную работу по устранению выявленных рисков, связанных с проблемой разрозненности целей бизнес-стратегии и ИТ-стратегии, что может привести к рискам повышения расходов на интеграцию и поддержку ИТ-проектов, недостаточно цифровой зрелостью и децентрализованным управлением, что приводит к фрагментированному внедрению ИТ-решений, не обеспечивающему достаточной платформенности и масштабируемости решений. Данные факторы могут замедлить цифровую трансформацию и снизить эффективность внедрения инноваций, что требует дальнейшей работы в данном направлении.

Для преодоления этих вызовов Общество сосредоточено на определении ключевых технологий и платформ для интеграции ИТ-решений в единую экосистему, разработке единой архитектуры ИТ данных, актуализации ИТ-стратегии с учетом бизнес-целей, проведении оценки уровня цифровизации для более точного определения направлений развития ИТ.

3.2.5 Анализ сильных и слабых сторон, существующих и потенциальных угроз и рисков и определение возможностей для достижения целей Общества (SWOT-анализ)

Сильные стороны

- Масштаб Компании: существенная доля в структуре генерирующих мощностей РК и многолетние компетенции оперирования станциями;
- Диверсифицированный портфель текущих и запланированных генерирующих активов;
- Возможность влияния на развитие отрасли;
- Расширенные возможности финансирования инвестиционной деятельности благодаря репутации крупнейшей генерирующей компании с государственным участием;
- Преимущества по стоимости угольных ресурсов благодаря вертикальной интеграции с угледобывающей компанией ТОО «Богатырь Комир»;
- Международное сотрудничество с ведущими глобальными энергетическими организациями;
- Поддержка со стороны государства и Фонда.

Слабые стороны

- Повышенная долговая нагрузка при реализации проектов;
- Низкий возврат на инвестиции из-за социального характера проектов;
- Высокий уровень износа станций;
- Ограниченные возможности экспорта за пределы РК продукции ТОО «Богатырь Комир» из-за особенностей технических характеристик угля Экибастузского бассейна;
- Экологическая политика и соответствие отчетности стандартам ESG находятся на начальном этапе;

— Низкий уровень возможности изменения / влияния на тарифообразование в отрасли из-за ограничений регуляторной среды.

Возможности

- Тенденция роста потребления электроэнергии, и как следствие, потенциал увеличения доли рынка;
- Страновые климатические и экологические обязательства;
- Повышение инвестиционной привлекательности «зеленых» проектов;
- Значительный объем неосвоенного климатического потенциала Казахстана для развития проектов по генерации ВИЭ, в том числе в развитии солнечной и ветровой энергетики;
- Потенциал развития экспорта и дополнительного дохода за счет международных электроэнергетических интеграций;
- Среднесрочный рост использования газа как переходного топлива для снижения негативного влияния на экологию и обеспечения маневренности энергосистемы;
- Наличие альтернативных решений для обеспечения маневренности;
- Возможность внедрения технологий «чистого» угля (CCS);
- Появление и применение ИИ, а также технологий и систем оптимизации для повышения эффективности процессов;
- Развитие водородной энергетики.

Угрозы и риски

- Потенциальное сохранение дефицита электрической энергии и мощности в РК в среднесрочной перспективе;
- Нестабильность систем ВИЭ и повышение фундаментальной зависимости от природных условий с ростом доли ВИЭ в структуре генерации;
- Нехватка маневренных мощностей;
- Необходимость балансировать надежность, энергобезопасность и энергопереход;
- Социальные риски отказа от угольной генерации;
- Ограниченный доступ к финансированию угольных проектов в силу прекращения международных инвестиций в неэкологичных проекты;
- Нестабильность геополитической ситуации в соседних странах. Вероятность введения вторичных санкций против партнеров, влияющих на операционную деятельность;
- Риск нехватки угля Богатырь Комир для обеспечения всех энергоблоков Общества;
- Переход на неугольную генерацию значительно сокращает востребованность угля;
- Потенциальный рост стоимости проектов.

4. МИССИЯ И ВИДЕНИЕ

Вектор развития АО «Самрук-Энерго» во многом взаимосвязан с вектором государственной политики в сфере электроэнергетики. Соответствие целей и направлений развития в первую очередь определяется следующими факторами:

- Текущее лидерство АО «Самрук-Энерго» в отрасли. В выработке э/э РК Компания занимает 36%³⁰ (доля ближайшего конкурента в два раза ниже – около 17%)

³⁰ Включая все компании в периметре АО «Самрук-Энерго», в т.ч. Бухтарминская ГЭС, Шульбинская ГЭС и Усть-Каменогорская ГЭС. Доля рынка без Бухтарминской ГЭС составляет 34,1 %, а без трех активов 31,3%

— Наличие обязательных проектов и их значимость в страновой структуре. Ключевые проекты имеют высокую степень проработки (в т.ч. на межгосударственном уровне), являются важными с точки зрения системного оператора и официально закреплены в планах развития МЭ РК до 2035 года. Проекты обеспечивают 15,6 ГВт дополнительных мощностей из 26,5 ГВт, заложенных по планам МЭ РК до 2035 года (59%).

Рассматривая вектор государственного развития, стоит отметить его нацеленность на обеспечение надежности энергоснабжения, постепенный переход в сторону устойчивого энергоснабжения на основе энергетического перехода и устойчивого развития, а также стабильность в обеспечении доступной электроэнергии для населения.

Для реализации данных приоритетов отрасль будет становиться более профицитной в части электрической мощности и электроэнергии, обеспечивая достаточный уровень маневренных мощностей и изменяя фокус структуры генерации в сторону ВИЭ.



Рисунок 4. Вектор развития электроэнергетической отрасли РК и АО «Самрук-Энерго»

Миссия и видение АО «Самрук-Энерго» отражают достижение задач энергетической трилеммы, заключающейся в поддержке надежной, доступной и экологически чистой энергии - основы устойчивого развития энергетической отрасли.



Рисунок 5. Стратегические направления АО «Самрук-Энерго»

Направленность АО «Самрук-Энерго» свидетельствует о приоритизации устойчивого развития и сохранения лидерства в отрасли наряду с необходимостью обеспечения надежности энергоснабжения и энергобезопасности страны. Высокая технологичность, эффективность и конкурентоспособность компании рассматриваются ключевыми компонентами видения в сочетании с высокими стандартами в области социального, экологического и корпоративного управления. Ведущие компании-аналоги также сосредотачивают внимание на повестке устойчивости, социального и экономического развития, а также качестве и надежности обеспечения энергии.

Учитывая данные ключевые приоритеты, Общество руководствуется следующими стремлениями:

Миссия

Мы обеспечиваем энергетическую безопасность страны и способствуем ускоренному энергопереходу, придерживаясь принципов устойчивого развития и эффективного управления ресурсами.

Видение

Высокоэффективный инновационный лидер электроэнергетической отрасли, формирующий благоприятную экосистему для всех заинтересованных сторон на принципах надежного партнерства, заботы о людях и окружающей среде.

5. Стратегические направления деятельности, цели и задачи

Для обеспечения устойчивого развития АО «Самрук-Энерго» и достижения долгосрочных целей определены ключевые стратегические направления деятельности, исходящие из миссии Компании и представляющие собой области деятельности, в которых Общество оказывает наибольшее влияние на решение соответствующих социально-экономических задач.

Энергобезопасность. Являясь проводником государственной политики в сфере электроэнергетики, АО «Самрук-Энерго» останется гарантом энергетической безопасности РК. Имеющиеся ограничения со стороны внешних факторов приводят к необходимости поддержания и расширения базовой и маневренной генерации в ближайшей перспективе.

Эффективность. Доступность электроэнергии и тепла на уровне Компании могут управляться с точки зрения эффективности ее деятельности. Эффективное производство электроэнергии и тепла является ключевым способом сокращения общего уровня затрат, что создает больше возможностей для формирования доступных цен.

Энергопереход. В долгосрочной перспективе Компания будет поддерживать государственные цели в части энергоперехода (достижение углеродной нейтральности к 2060 г.) и станет драйвером развития ВИЭ, смещая фокус деятельности в соответствии с государственной политикой.

Устойчивое развитие. Систематизированное управление устойчивым развитием позволит установить приоритеты Компании в области устойчивого развития на стратегическом уровне.

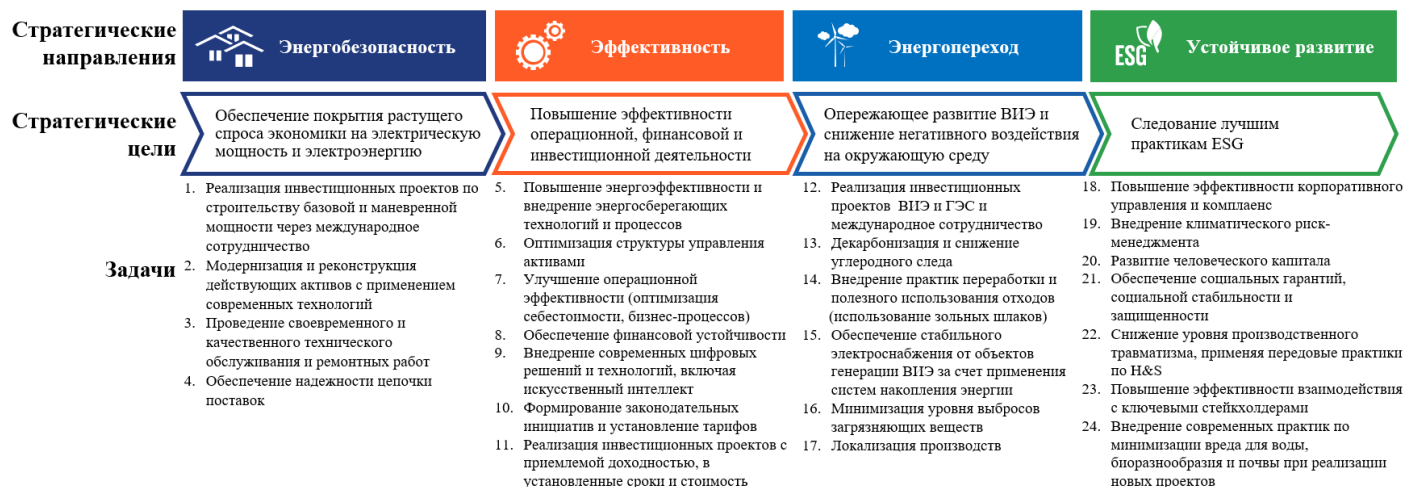


Рисунок 6. Стратегические направления, цели и задачи АО «Самрук-Энерго»

Вектор развития АО «Самрук-Энерго», миссия и видение компании, а также стратегические направления и цели в первую очередь будут зависеть от реализуемых проектов по строительству, расширению и модернизации текущих и будущих генерирующих активов.

На данный момент в АО «Самрук-Энерго» запланированы 24 крупных проекта, оказывающих влияние на уровень генерации, суммарный прирост мощности от которых составляет 15,6 ГВт. Реализация данных проектов позволит увеличить установленную мощность АО «Самрук-Энерго» в 2,9 раз с 8,0 ГВт на начало 2024 года до 23,5 ГВт в 2033 году и 23,6 в 2035 году.

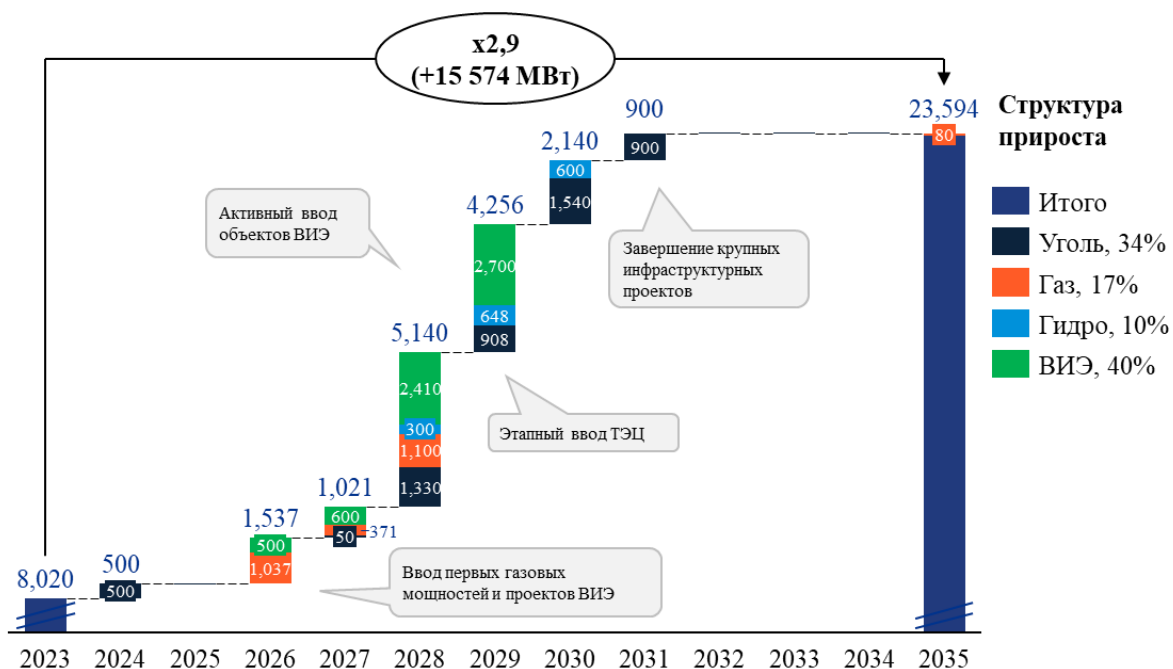


Рисунок 7 - Прирост установленной мощности АО «Самрук-Энерго» при реализации 24 запланированных проектов, влияющих на генерацию, МВт, 2023-2035

К 2033 году АО «Самрук-Энерго» удовлетворит ключевые запросы на различных уровнях (страны, отрасли, компании):

— Создаст профицит электрической мощности и электроэнергии в размере 17,0 млрд кВтч или 6,2 ГВт располагаемых мощностей (на основе прогноза потребления и производства э/э МЭ РК от января 2023 г.)

— Сохранит и увеличит лидерство АО «Самрук-Энерго» с 36% по выработке в 2024 году по всем компаниям в периметре до 65%

— Обеспечит опережающий прирост генерации ВИЭ и ГЭС относительно угольной генерации (в структуре прироста установленных мощностей 40% приходится на ВИЭ, 10% на гидрогенерацию против 34% новой угольной генерации)

— Синхронизирует структуру генерации компании с оптимальной целевой структурой на уровне страны по выработке э/э:

- Угольная генерация: 60% АО «Самрук-Энерго» и 49% на уровне РК
- ВИЭ: 20% АО «Самрук-Энерго» и 18% на уровне РК
- Газовая генерация: 9% АО «Самрук-Энерго» и 15% на уровне РК
- Гидрогенерация: 10% АО «Самрук-Энерго» и 11% на уровне РК

— Обеспечит достаточный уровень маневренности в соответствии с международными практиками (доля новых маневренных мощностей в структуре новых мощностей ВИЭ составит 96,4%, а доля всех маневренных мощностей в общей структуре генерации АО «Самрук-Энерго» составит 25,7%).

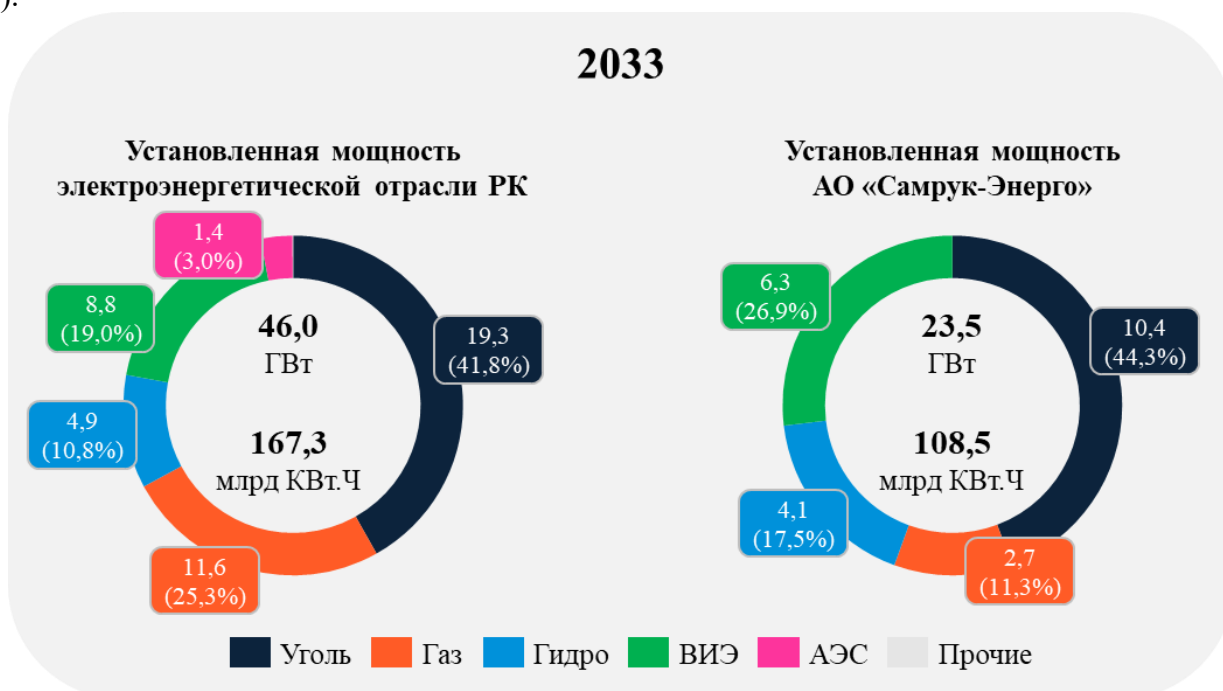


Рисунок 8 - Целевая установленная мощность РК и АО «Самрук-Энерго» по видам генерации к 2033 году.

Размер инвестиционной программы АО «Самрук-Энерго» составляет более 6 трлн тенге (с учетом долей участия в проектах). Структура инвестиций по типу генерации электроэнергии выглядит следующим образом (подробный перечень инвестиционных проектов представлен в Приложении 4.).

В целях финансирования реализации инвестиционной программы АО «Самрук-Энерго» будет рассматривать возможность привлечения долгового финансирования и пополнения уставного капитала со стороны Акционера. Однако, также необходимо рассмотреть возможность реализации части активов и приоритизации инвестиционной программы, так как ввиду масштабности запланированных инвестиций текущие финансовые возможности АО «Самрук-Энерго» ограничены.

В случае деприоритизации / отмены / сдвига сроков ключевых проектов значительно повышается риск сохранения и увеличения дефицита электрической мощности и электроэнергии на страновом уровне. При этом даже при реализации всех проектов остается риск появления дефицита из-за множества факторов, влияющих на спрос электроэнергии, в том числе:

— Органичная динамика ключевых спросообразующих отраслей. Более 80% спроса приходится на коммерческие и коммунальные услуги (+8,8% ежегодно), жилищный сектор (+6,9%), черную металлургию (-6,6%), цветную металлургию (+5,2%) и горно-добывающую промышленность (-1,2%).

— Появление новых промышленных предприятий. По данным Национального доклада о состоянии промышленности РК до 2030 г. ожидается 138 проектов индустриализации общей потребностью 8 ГВт

— Помимо указанных факторов, значительное, но в меньшей степени прогнозируемое влияние на отрасль могут оказать новые тенденции:

- Развитие и популяризация электромобилей
- Появление центров обработки данных (ЦОДы)
- Развитие цифрового майнинга
- Прочие труднопрогнозируемые и редкие события

В связи с этим АО «Самрук-Энерго» будет проводить регулярный мониторинг рыночных тенденций и пересматривать портфель инвестиционных проектов в соответствии с меняющейся конъюнктурой отрасли. Особенно важной является оценка перспектив развития спроса на электроэнергию и потребность в электрической мощности с 2030 года после завершения всех планируемых проектов, влияющих на уровень генерации. К данному периоду перечень проектов может быть изменен в зависимости от потребностей рынка (спроса и дефицита, структуры генерации, потребности в маневренных мощностях).

Более развернутая информация по влиянию проектов на положение АО «Самрук-Энерго» представлена в Приложении 4.

5.1. Стратегическое направление – энергобезопасность

Стратегическая цель: обеспечение покрытия растущего спроса экономики на электрическую мощность и электроэнергию.

Являясь проводником государственной политики в сфере электроэнергетики, АО «Самрук-Энерго» останется гарантом энергетической безопасности РК. Такие факторы внешней среды как, дефицит электроэнергии по располагаемой мощности и выработке, низкая стоимость угольных ресурсов, низкая доступность газа в северной и южной энергетических зонах, нехватка маневренных мощностей, высокий износ энергетических активов, относительно низкая платежеспособность населения и сложность климатических условий определяют необходимость фокуса энергетической отрасли РК и АО «Самрук-Энерго» в частности на расширении, развитии и поддержании базовой (угольной) и маневренной (газовой) генерации в ближайшей перспективе.

Угольная генерация останется важной составляющей в среднесрочной перспективе, но после реализации текущих проектов, Компания начнет смещаться в сторону постепенного сокращения угольных мощностей в пользу более экологичных альтернатив. К факторам, влияющим на перспективы развития угольной генерации для АО «Самрук-Энерго» относятся:

— Ожидаемый дефицит электроэнергии в РК. В консервативном прогнозе баланса э/э МЭ РК ожидается рост дефицита электрической мощности с 2 801 МВт в 2024 году до 6 240 МВт в 2030 году при общем объеме потребности 20 959 МВт в 2024 г. и 28 267 МВт в 2030 г. Наличие дефицита и растущее потребление э/э свидетельствуют о необходимости активного наращивания мощностей для обеспечения энергетической безопасности РК

— Наличие и доступность угольных запасов на страновом уровне. РК располагает большими и доступными угольными запасами, что позволяет получать дополнительную экономию на стоимости ресурсов для производства электроэнергии.

— Участие АО «Самрук-Энерго» в крупнейшем угольном активе РК. Самрук-Энерго владеет крупнейшим угольным активом в РК, что с одной стороны увеличивает зависимость от угольных активов и угольной генерации, а с другой стороны повышает синергию от наличия вертикальной интеграции и открывает потенциал по снижению стоимости сырья внутри Общества.

— Наличие потенциальных международных проектов. Отмечается наличие привлекательных международных проектов (в части финансирования и доступности технологий).

— Возможности для сокращения выбросов за счет модернизации производств. Введение технологий улавливания и хранения углерода (CCS) и модернизация угольных электростанций могут снизить углеродный след и продлить срок службы угольных активов. Государственная поддержка и международные проекты в области CCS могут способствовать интеграции этих технологий в угольные мощности.

— Социальные риски отказа от угольной генерации. Сокращение угольной генерации может привести к социальным и экономическим последствиям, включая сокращение рабочих мест и снижение доходов населения регионов.

Газовая генерация будет играть важную роль в обеспечении маневренных мощностей, особенно после объединения электрических сетей, но не заменит угольную генерацию полностью:

— Географическое присутствие текущих активов. Ключевые месторождения газа, а также ключевые газовые энергетические объекты расположены в западной части РК, в то время как основная часть активов АО «Самрук-Энерго» сконцентрирована в Павлодарской области, г. Алматы, Алматинской области и области Абай.

— Отсутствие достаточного количества объектов инфраструктуры для передачи газа и электроэнергии между регионами РК. Около 98% всех разведанных запасов газа сосредоточены на западе Казахстана (3,3 трлн м³). Из-за низкой цены большая доля добываемого газа закачивается обратно в пласт (35% в 2022 году). При этом отсутствует достаточная инфраструктура для транспортировки газа в другие регионы страны. Низкая доступность газа обуславливает повышенную долю угольной генерации для покрытия базовой нагрузки.

— Увеличение возможностей маневрирования. Преимущество газовой генерации заключается в наличии возможности маневрирования для покрытия дисбалансов в потреблении и производстве электроэнергии.

— Снижение выбросов загрязняющих веществ. Газовые электростанции выбрасывают примерно в два раза меньше углекислого газа, чем электростанции, работающие на угле. В связи с этим различные страны, принимающие на себя обязательства по ограничению парниковой эмиссии, способствуют процессу замещения природным газом других видов ископаемого топлива.

5.1.1 Реализация инвестиционных проектов по строительству базовой и маневренной мощности через международное сотрудничество

В рамках строительства новой базовой мощности предполагается строительство трех ТЭЦ (в г. Семей, г. Кокшетау и г. Усть-Каменогорск) общей установленной мощностью 938 МВт, строительство крупной угольной станции ГРЭС-3 установленной мощностью 2 640 МВт, а также расширение ЭГРЭС-2 за счет установки блоков №3 и №4 (1100 МВт).

Развитие трех ТЭЦ предполагает наличие межправительственных соглашений и участия партнеров по электроэнергетической отрасли из других стран.

Учитывая нацеленность АО «Самрук-Энерго» на обеспечение надежности энергетической системы и при этом активный запуск объектов ВИЭ, для которых характерен низкий уровень стабильности и предсказуемости выработки электроэнергии, Компания будет уделять значительное внимание развитию маневренной генерации для минимизации рисков, связанных с дисбалансом производства и потребления электроэнергии.

Ориентируясь на международные практики, доля новых установленных маневренных мощностей должна находиться на уровне от 20% до 60% от мощности новых объектов ВИЭ в зависимости от расположения объектов ВИЭ и занимать около 20% от общего объема установленных мощностей. В связи с этим АО «Самрук-Энерго» предполагает активное развитие маневренной генерации, в первую очередь это подразумевает запуск парогазовых установок (ПГУ), как наиболее востребованного способа покрытия пиковых нагрузок.

В планах АО «Самрук-Энерго» запуск двух новых ПГУ в южной энергетической зоне РК:

- ПГУ «Туркестан» (1 000 МВт);
- ПГУ «Кызылорда» (1 100 МВт).

В дополнение к решению вопросов, связанных с обеспечением энергобезопасности, ввод новых маневренных мощностей может привести и к дополнительным финансовым выгодам для АО «Самрук-Энерго» за счет возможности реализации электроэнергии на балансирующем рынке электрической энергии (БРЭ) и применения системы автоматического регулирования частоты и мощности (АРЧМ). Действующая нормативная база предполагает возможность реализации электроэнергии на БРЭ с дополнительной премией к предельному тарифу, что стимулирует субъекты оптового рынка электрической энергии к участию в урегулировании дисбалансов в ЕЭС Казахстана. Тем не менее, следует учитывать и потенциальные риски участия в БРЭ: во-первых, существует высокая вероятность пересмотра нормативной базы по БРЭ (ввиду того, что БРЭ в режиме реального времени работает лишь с 1 июля 2023 г.), который может привести к уменьшению потенциальных выгод от участия в БРЭ. Во-вторых, выгоды от участия маневренной мощности в БРЭ могут быть нивелированы необходимостью купли-продажи отрицательных/положительных дисбалансов, в том числе возникающих у активов ВИЭ.

Помимо проектов строительства новых газовых станций, маневренные мощности будут поддерживаться за счет модернизации имеющихся ТЭЦ (за счет перевода станций на газ), а также за счет ввода и модернизации гидроэлектростанций и развития СНЭ. Данные мероприятия подробнее описаны в соответствующих разделах.

При реализации проектов соотношение новых маневренных мощностей АО «Самрук-Энерго» к новым мощностям ВИЭ превысит 66,3%, что соответствует международным практикам.

5.1.2 Модернизация и реконструкция действующих активов с применением современных технологий

В условиях повышенного износа основных фондов в отрасли, растущих требований к производству электроэнергии и в целом с учетом нацеленности на плановое обновление и совершенствование имеющихся активов, АО «Самрук-Энерго» помимо строительства новых объектов будет фокусироваться на модернизации и реконструкции действующих активов.

В рамках данной задачи в первую очередь предполагается активное развитие ключевых объектов угольной генерации в г. Экибастуз и г. Алматы. В Экибастузском районе предполагается:

- Восстановление энергоблока №1 (500 МВт) и модернизация энергоблока №3 (50 МВт) на ЭГРЭС-1.

В части текущих ТЭЦ в г. Алматы планируется модернизация станций и их перевод с угольного на газовое топливо:

- Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (371 МВт) с переводом на маневренный режим работы;

- Модернизация Алматинской ТЭЦ-2 (37 МВт);

- Расширение ТЭЦ-1 (80 МВт).

Также планируется модернизация нескольких ГЭС:

- Реконструкция и модернизация Каскада ГЭС АО «АлЭС» (47 МВт);

- Модернизация гидроагрегата УК ГЭС (без прироста установленной мощности).

5.1.3 Проведение своевременного и качественного технического обслуживания и ремонтных работ

Для обеспечения высокого уровня надежности, прогнозируемости и управляемости процесса производства электроэнергии необходимо поддерживать соответствующий уровень технической готовности и доступности мощностей генерирующих активов Компании. Прежде всего это подразумевает организацию своевременного и качественного технического обслуживания и ремонта (ТОиР).

В рамках данной задачи АО «Самрук-Энерго» будет стремиться к формированию системы ТОиР, направленной на оптимизацию ремонтного цикла оборудования. Потенциально система ТОиР может включать:

- Планирование и профилактическое обслуживание активов. Следование оптимальным графикам обслуживания оборудования для предотвращения внеплановых аварийных остановок;

- Мониторинг состояния оборудования. Развитие процессов мониторинга состояния оборудования для своевременного выявления неисправностей;

- Эффективное стандартизированное обслуживание имеющегося оборудования. Минимизация времени простоя оборудования при проведении ремонтных работ.

5.1.4 Обеспечение надежности цепочки поставок

Учитывая высокую степень вертикальной интеграции АО «Самрук-Энерго» (наличие в периметре Компании угольного актива ТОО «Богатырь Комир» и распределительных и сбытовых компаний АО «АЖК» и ТОО «АЭС») одной из ключевых задач становится поддержание надежности цепочки поставок ресурсов (в первую очередь угольных ресурсов, ТМЗ и электроэнергии) внутри Компании.

Деятельность АО «Самрук-Энерго» в части цепочек поставок будет нацелена на полное обеспечение потребности базовых мощностей углем, что становится особенно критичным из-за

наличия в ближайшие 10 лет крупных проектов по увеличению мощностей угольной генерации (прирост установленной мощности угольных станций превышает 5 ГВт).

5.2. Стратегическое направление – эффективность

Стратегическая цель: повышение эффективности операционной, финансовой и инвестиционной деятельности.

Доступность электроэнергии (прежде всего тарифообразование) на страновом уровне зависит от стоимости производства электроэнергии ключевыми производителями отрасли и эффективности их деятельности. Эффективное производство электроэнергии и тепла является ключевым способом сокращения общего уровня затрат, что создает больше возможностей для формирования доступных цен.

5.2.1 Повышение энергоэффективности и внедрение энергосберегающих технологий и процессов

АО «Самрук-Энерго» будет стремиться к повышению энергоэффективности и внедрению энергосберегающих технологий и процессов посредством уменьшения потерь энергии и повышения общей эффективности использования энергетических ресурсов.

Потенциальные направления работ в данной области включают:

- Проведение энергоаудитов. Регулярные проверки и анализ энергопотребления для выявления неэффективных областей и возможностей для экономии.
- Мониторинг и контроль. Внедрение систем мониторинга и контроля потребления энергии для своевременного выявления отклонений и утечек.
- Совершенствование технологических процессов. Внедрение энергосберегающих технологий в производственные процессы, например, модернизация систем охлаждения и нагрева.
- Внедрение энергоэффективного оборудования. Замена старого оборудования на новое, более энергоэффективное.

Среди наиболее проработанных мероприятий планируется строительство насосной станции возврата осветленной воды на ГРЭС-2. Строительство насосной станции на озере Карасор и водопровода осветленной воды, позволит сократить потребление воды для перекачки из водохранилища-охладителя и снизить ежегодные объемы потребления воды из канала «Иртыш-Караганда» при золошлакоудалении, за счет частичного возврата воды и ее повторного использования.

5.2.2 Оптимизация структуры управления активами

В целях повышения инвестиционной привлекательности АО «Самрук-Энерго» необходимо провести мероприятия по реорганизации активов, в ходе которой объекты ВИЭ и ГЭС следует передать на баланс PLC «Qazaq Green Power». Передача данных активов позволит развивать активы ВИЭ и ГЭС и повысит эффективность управления внутри одной юридической структуры и привлечь стратегического инвестора, который обеспечит привлечение финансирования инвестиционной программы и дальнейшее развитие PLC «Qazaq Green Power» как энергетического холдинга, фокусирующегося на «зеленой» энергетике.

Таким образом, привлечение стратегического инвестора может обеспечить совместное развитие PLC «Qazaq Green Power» и повышение эффективности оперирования, путем внедрения передовых практик управления энергетическим холдингом. Учитывая дальнейшую реализацию планов по

строительству проектов ВИЭ, запланированных в инвестиционной стратегии, возможно рассмотреть дальнейшее IPO.

Для равномерного распределения финансовой нагрузки в рамках выполнения инвестиционной программы и эффективного использования источников фондирования также будет проведена работа по оптимизации плана строительства портфеля активов. В рамках данного мероприятия будет определена приоритетность реализации проектов, отраженных в инвестиционной программе. Одними из ключевых критериев определения приоритетности проектов будут:

- Социальный эффект от реализации проекта;
- Влияние на покрытие дефицита производства электроэнергии;
- Влияние на экологические цели Компании и страны;
- Доходность реализации проектов;
- Важность с точки зрения устойчивости энергосистемы.

Итогом приоритизации проектов инвестиционной программы должен стать оптимальный проект портфеля проектов, при котором АО «Самрук-Энерго» будет иметь приемлемые для Общества прогнозные коэффициенты обслуживания займов, такие как соотношения долга к EBITDA или коэффициент покрытия долга.

5.2.3 Улучшение операционной эффективности (оптимизация себестоимости, бизнес-процессов)

Улучшение операционной эффективности АО «Самрук-Энерго» включает оптимизацию различных аспектов деятельности Общества с целью снижения затрат, повышения производительности и улучшения качества предоставляемых услуг. Это достигается путем внедрения современных технологий, улучшения управления ресурсами и бизнес-процессами.

Мероприятия будут потенциально нацелены на:

- Оптимизацию себестоимости в части анализа затрат, снижения операционных расходов на производство, транспортировку и распределение электроэнергии, оптимизации отдельных процессов, в т.ч. процесса закупок.
- Автоматизацию и оптимизацию бизнес-процессов, в т.ч. за счет внедрения автоматизированных систем управления.

В ближайших планах АО «Самрук-Энерго» находится реализация следующих проектов, связанных с системами автоматизации:

- Совершенствование учета и развитие системы АСКУЭ на уровне ПС, РП, ТП, частном, многоквартирном секторе и у юридических лиц для получения достоверной информации о количестве переданной, распределенной и потребленной электрической энергии, и мощности.
- Внедрение оперативно-диспетчерского комплекса SCADA и систем телемеханики. В рамках реализации данного проекта предполагается автоматизация диспетчерских пунктов РЭС области и города Алматы. Данные мероприятия позволят повысить надежность электроснабжения, осуществлять удаленный оперативный контроль за режимами ЛЭП, РП, ПС, ТП, а также создадут фундамент для дальнейшего построения интеллектуальной энергосети.

5.2.4 Обеспечение финансовой устойчивости

Контроль за финансовой устойчивости становится приоритетной задачей для АО «Самрук-Энерго» в связи с амбициозными, но необходимыми планами по строительству новых генерирующих активов. Несмотря на низкую вероятность сохранения текущего уровня финансовой устойчивости,

Компания будет нацелена на осуществление мониторинга и соблюдение нормативных значений финансовых ковенантов кредиторов, с фиксацией на полугодовой и годовой основе (за исключением привлечения долга и возникающих процентных расходов, при форс-мажорных обстоятельствах, таких как карантин или блок-аут).

Данная задача позволит АО «Самрук-Энерго» эффективно управлять долгом и добиться оптимальной структуры капитала. Фокусом Компании при реализации данной задачи станет:

- Нарастивание свободного потока денежных средств путем улучшения показателей операционной эффективности и эффективного распределения данных средств на дальнейшее развитие Компании;

- Рациональное управление собственными и заемными средствами, тщательный анализ экономической целесообразности и финансовых рисков неплатежеспособности при привлечении новых заемных средств;

- Принятие решений по новым проектам и инвестициям с учетом влияния на финансовое состояние Самрук-Энерго, финансовые коэффициенты, оценку кредитного качества Самрук-Энерго со стороны рейтинговых агентств и кредиторов, с учетом проведения ранжирования проектов Компании;

- Внедрение и реализация мероприятий Финансовой стратегии Компании, основанной на принципах управления денежными потоками;

- Централизованное управление кредитным рейтингом на уровне корпоративного центра;

- Снижение долговой нагрузки путем досрочного погашения задолженности за счет средств, полученных от реализации активов и дополнительных доходов, в том числе от дивидендов ДЗО;

- Поддержание и улучшение системы «cash pooling», которая дает возможность централизованно управлять денежными потоками внутри группы на уровне корпоративного центра;

- Гармонизация сроков финансирования в целях оптимизации денежных потоков во избежание возникновения кассовых разрывов и улучшения текущей ликвидности, проведение мероприятий по оптимизации финансовых расходов;

- Общее снижение просроченной дебиторской задолженности.

5.2.5 Внедрение современных цифровых решений и технологий, включая искусственный интеллект

В стратегии развития АО «Самрук-Энерго» особое внимание уделяется внедрению цифровых решений и технологий, соответствующих «зрелым» ИТ-трендам в энергетическом секторе. Этот подход направлен на повышение эффективности производственных и управленческих процессов, улучшение контроля за эксплуатацией оборудования, снижение операционных издержек и общее увеличение производительности. Компания также проводит анализ текущих ИТ-проектов и стремится реализовывать централизованные проекты. Для успешного внедрения трендовых цифровых решений требуется создать прочную основу, включающую комплексную ИТ-архитектуру, централизованное хранилище данных, современную инфраструктуру и другие ключевые компоненты.

Потенциальные инициативы для реализации и рассмотрения на горизонте 10 последующих лет:

- Пересмотр технологических решений «Умные каски», «Экшн-камеры», «Техническое зрение» в сторону реализации единого проекта по системе видеоаналитики с применением ИИ, что позволит создать целостную систему, где данные с разных устройств будут интегрироваться для комплексного анализа. Объединение проектов оптимизирует ресурсы и повысит масштабируемость системы.

— Продолжение реализации текущих ИТ-проектов по внедрению АСУ ТП, 1С:ERP, Системы производственного мониторинга, Системы по роботизации рутинных бизнес-процессов (RPA), Системы управления инвестиционными проектами, автоматизированной системы мониторинга эмиссий, автоматизации HR-процессов, системы электронного документооборота (СЭД). В связи с тем, что данные проекты соответствуют общей задаче по цифровизации Компании и являются платформенными решениями следует масштабировать на всю группу АО «Самрук-Энерго».

— Масштабировать проекты на всю группу компаний по внедрению единой системы SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition), что позволит стандартизировать подходы к управлению и мониторингу производственных процессов, улучшить интеграцию с корпоративными ИТ-системами и сократить затраты на поддержку и обслуживание, Мобильного ТОиР, с учетом особенностей деятельности каждой ДЗО и в целях повышения оперативности реагирования на технические сбои и предупреждения о неисправностях, Автоматизированной системы складского учета на базе технологии RFID и штрих-кодирования с интеграцией с ERP-системой, в целях улучшения контроля за запасами, сокращения издержек на хранение и повышение точности учета запасов.

— Актуализировать ИТ-стратегию в соответствии с общей бизнес-стратегией компании, в целях обеспечения гармонизации целей и задач ИТ с приоритетами и направлениями общего стратегического развития. Разработать корпоративную архитектуру, включая домены бизнес-процессов, данных и технологий.

— Создать условия для дальнейшего внедрения цифровых технологий путем развития ИТ-инфраструктуры, включающей высокоскоростные сети, установление централизованного хранилища данных, использование инструментов для интеграции и преобразования данных (ETL-инструменты), системного администрирования баз данных и внедрение инструментов для мониторинга качества данных, сбора данных с текущих АСУ ТП и оборудования с интеллектуальными датчиками IoT.

— Запуск e-learning платформы в целях повышения компетенций и переквалификации сотрудников. В частности, использование тренажеров виртуальной реальности (AR/VR) для обучения сотрудников и улучшения их навыков через интерактивные тренировки.

— Прогнозирование потребления электроэнергии с помощью ИИ на основе исторических данных и текущих условий для точного прогнозирования будущего потребления энергии.

— Ведение учета и планирования ресурсов с применением ИИ для оптимизации использования и планирования ресурсов.

— Предиктивное и прогнозное ТОиР с использованием датчиков и аналитических моделей и ИИ для прогнозирования отказов оборудования и оптимизации технического обслуживания. ИИ-алгоритмы могут анализировать данные о работе оборудования ТЭЦ, выявляя признаки потенциальных поломок и неисправностей, что позволяет планировать ремонтные работы заранее, предотвращая незапланированные простои и снижая расходы на обслуживание. ИИ может использовать исторические данные и модели машинного обучения для предсказания сроков износа и необходимости технического обслуживания различных компонентов оборудования.

— Оптимизация энергосетей с помощью ИИ для управления и оптимизации распределения энергии. Системы ИИ могут анализировать данные с сенсоров и устройств в реальном времени, что позволяет быстро выявлять и устранять проблемы, минимизировать потери энергии и повышать общую эффективность сети. ИИ может предсказывать пиковые нагрузки и распределять энергоресурсы таким образом, чтобы избежать перегрузок и обеспечивать стабильное электроснабжение.

— Интеграция возобновляемых источников энергии с использованием ИИ для анализа данных с солнечных панелей, ветряных турбин и других возобновляемых источников позволяет более эффективно интегрировать их в энергосистему. Это включает прогнозирование выработки энергии, управление потоками энергии и балансировку нагрузки, что позволяет оптимально использовать

ресурсы и уменьшить зависимость от традиционных источников энергии. ИИ может координировать работу различных источников энергии, чтобы обеспечить стабильное электроснабжение даже при переменных условиях выработки.

— Автоматизация управления энергосистемами с помощью ИИ - позволяет автоматизировать управление и регулирование работы энергосистем. Это включает мониторинг состояния сети, предсказание и предотвращение сбоев, а также оптимизацию распределения энергии. Системы ИИ могут автоматически настраивать параметры работы энергосистемы на основе анализа данных в реальном времени, что повышает надежность и эффективность ее работы. ИИ регулирует поток энергии между различными источниками и потребителями, обеспечивая оптимальное распределение в зависимости от текущих условий.

— Оптимизация работы батарей с использованием ИИ - для управления зарядкой и разрядкой накопителей энергии. Системы ИИ могут анализировать данные о потреблении и генерации энергии, чтобы оптимально использовать накопители, продлевать их срок службы и уменьшать потери энергии. ИИ может определять лучшие моменты для зарядки и разрядки батарей, что позволяет более эффективно использовать накопленную энергию и снижать затраты на электроэнергию, что также включает прогнозирование будущих потребностей и управление накоплением энергии для обеспечения ее доступности в пиковые периоды.

— Внедрение интеллектуального управления режимами работы энергосетей - ИИ позволяет непрерывно анализировать данные датчиков ТЭЦ, оптимизируя режимы работы котлов и турбин для достижения максимальной эффективности и снижения выбросов. ИИ позволяет регулировать параметры горения, давление и температуру в реальном времени, чтобы обеспечить наиболее эффективный и экологически безопасный режим работы.

— Снижение воздействия на окружающую среду - ИИ может использоваться для оптимизации работы ТЭЦ, снижения выбросов парниковых газов и защиты окружающей среды. ИИ позволяет анализировать данные о выбросах и предлагать меры по их сокращению, такие как оптимизация процессов сжигания топлива, улучшение систем очистки выхлопных газов и использование более экологически чистых видов топлива, что способствует улучшению экологической обстановки и соблюдению нормативных требований.

— Внедрение системы по управлению и прогнозированию выработки электроэнергии на ВИЭ-объектах - система использует ИИ для прогнозирования скорости ветра на ветроэлектростанциях и потоков воды на гидроэлектростанциях, для более точного планирования производства электроэнергии и повышения её эффективности, позволяя интегрировать ВИЭ в общую энергосистему и уменьшить зависимость от традиционных источников.

— Использование ИИ для оптимизации размещения ВИЭ-объектов - ИИ анализирует данные о скорости ветра, солнечной радиации, уровне и скорости течения воды для выбора оптимальных мест размещения объектов ВИЭ, что увеличивает их производительность и эффективность.

5.2.6 Формирование законодательных инициатив и установление тарифов

Формирование законодательных инициатив и установление тарифов являются важными аспектами деятельности компаний в сфере электроэнергетики ввиду высокой степени зарегулированности отрасли по данным вопросам. Для выстраивания баланса между доступностью электроэнергии для населения и возможностью Компании получать прибыль АО «Самрук-Энерго» планирует активно взаимодействовать с государственными органами, разрабатывать предложения по

изменению законодательства, а также по возможности принимать участие в установлении и регулировании тарифов на электроэнергию.

По данной задаче предполагается:

- Проведение анализа существующих законодательных и нормативных актов, регулирующих деятельность в сфере электроэнергетики.
- Выявление пробелов и недостатков в текущем законодательстве.
- Формулирование предложений по изменению и дополнению законодательных актов для улучшения правового регулирования в электроэнергетике.
- Участие в рабочих группах, комитетах и совещаниях по вопросам регулирования электроэнергетики.
- Взаимодействие с законодательными и исполнительными органами власти для продвижения разработанных инициатив.
- Определение экономически обоснованных затрат для формирования тарифов.
- Разработка предложений по тарифам, учитывая затраты Компании, рыночные условия и требования регулирующих органов.
- Подготовка обоснований и расчетов для установления тарифов.
- Совершенствование претензионной работы (по согласованию оспариваемых тарифов с регулируемыми органами).

5.2.7 Реализация инвестиционных проектов с приемлемой доходностью, в установленные сроки и стоимость

Большинство проектов в портфеле АО «Самрук-Энерго» имеют высокую степень проработки (в т.ч. на межгосударственном уровне), являются важными с точки зрения системного оператора и официально закреплены в планах развития МЭ РК до 2035 года. Проекты обеспечивают 15,6 ГВт дополнительных мощностей из 26,5 ГВт, заложенных по планам МЭ РК до 2035 г. (59%), что подчеркивает значимость проектов и практически отсутствие возможностей по выбору, приоритизации или отказу от их реализации.

При этом ключевой задачей становится достижение эффективности и результативности при реализации данных проектов. Формирование качественных технико-экономических обоснований, а также эффективная реализация проектов в процессе строительства/ модернизации, позволят повысить уровень доходности Компании, что важно при большом объеме проектов, оказывающих давление на финансовую устойчивость Компании.

Учитывая наличие дефицита электроэнергии и нацеленность государства на покрытие спроса, в первую очередь за счет проектов АО «Самрук-Энерго», важно реализовывать проекты в установленные сроки, без переноса проектов с высоким влиянием на установленную мощность страны.

Эффективность и результативность проектов будет оцениваться в том числе в ходе проведения пост-мониторинга реализованных проектов на предмет достижения показателей доходности и выявления нерентабельных проектов (два раза в год: по итогам полугодия и года).

5.3. Стратегическое направление – энергопереход

Стратегическая цель: опережающее развитие ВИЭ и снижение негативного воздействия на окружающую среду.

Параллельно с усиленным вниманием к энергетической безопасности, необходимости обеспечения экономики и населения доступными энергоресурсами, отмечается глобальная тенденция

по росту обеспокоенности изменениями климата и окружающей среды. В связи с этим активно развиваются альтернативные источники энергии, в том числе сектор ВИЭ и другие виды генерации, не связанные с ископаемыми видами топлива (гидрогенерация, водородная энергетика и т.д.). Концепция по переходу к «зеленой экономике» ставит цель увеличить долю ВИЭ в производстве электроэнергии РК с 4,5% в 2022 году до 15% к 2030 году и, в итоге, до 50% к 2050 году. АО «Самрук-Энерго» поддерживает усилия государства по достижению углеродной нейтральности и на данном этапе ставит перед собой задачу минимизации влияния на окружающую среду путем реализации проектов ВИЭ, внедрения наилучших доступных технологий, а также развития альтернативной энергетики. На сегодняшний день АО «Самрук-Энерго» вырабатывает 31,3% всей электроэнергии РК (36% при включении всех компаний в периметре АО «Самрук-Энерго»). При этом на Общество будет приходиться более 70% всех мощностей ВИЭ в РК: запланировано введение нескольких новых и модернизация существующих ГЭС, а также строительство нескольких объектов ВИЭ. Ряд указанных проектов планируется реализовать совместно с международными стратегическими партнерами.

Сравнивая прирост мощности объектов ВИЭ + ГЭС и угольной генерации, стоит отметить, что АО «Самрук-Энерго» будет действовать опережающими темпами, значительно меняя структуру генерации в сторону более экологичных видов генерации. Доля угольных станций в приросте мощности составляет 34%, в то время как ВИЭ – 40%, гидроэлектростанций – 10%.

Таким образом, АО «Самрук-Энерго», будучи крупнейшей генерирующей организацией электроэнергетической отрасли РК, существенно содействует достижению страновых показателей и является драйвером изменений в объеме и структуре генерации, главным образом в области ВИЭ.

На энергетический сектор в Казахстане приходится не менее 70% выбросов парниковых газов, поэтому данный сектор является ключевым с точки зрения внедрения технологий декарбонизации и снижения рисков последствий изменения климата.

Осознание значимости влияния электроэнергетической отрасли на экологию стимулирует Компанию к процессу декарбонизации своей деятельности. Этот процесс направлен на снижение выбросов парниковых газов путем перехода от использования традиционных источников энергии, к более чистым альтернативам, например газу или ВИЭ. Декарбонизация также включает в себя внедрение энергоэффективных технологий, улавливание углерода, проведение мероприятий по озеленению и поглощению углерода.

5.3.1 Реализация инвестиционных проектов ВИЭ и ГЭС и международное сотрудничество

Ключевой и наиболее масштабной задачей энергоперехода является строительство новых объектов ВИЭ и ГЭС.

С точки зрения увеличения объемов по видам генерации, наибольший вклад окажут проекты ВИЭ, на которые приходится 6,2 ГВт прироста установленной мощности (40%). Среди запланированных проектов ВИЭ отмечаются:

- Строительство ВЭС мощностью 1 ГВт с системой накопления энергии совместно с «ACWA Power»
- Строительство ВЭС мощностью 1 ГВт с системой накопления энергии совместно «China Power International Holding Ltd.»
- Строительство ВЭС мощностью 1 ГВт с системой накопления энергии совместно с «Masdar»
- Строительство ВЭС 1 ГВт с системой накопления энергии с «Total Eren»
- Строительство СЭС общей мощностью до 1 ГВт с компанией ЮНИГРИН ЭНЕРДЖИ
- Расширение проекта ВИЭ в Алматинской области (810 МВт)

— Строительство ветровой электростанции в Казахстане мощностью 400 МВт с системой накопления электроэнергии или с использованием существующих газовых турбин

По части развития гидрогенерации планируется как строительство новых станций, так и расширение / модернизация имеющихся активов. Общая новая мощность составит 1,6 ГВт или 10% прироста установленной мощности:

- Строительство Семипалатинской ГЭС (300 МВт);
- Строительство 2-ой очереди Шульбинской ГЭС (648 МВт);
- Строительство контррегулирующей ГЭС на реке Иле с модернизацией Капшагайской ГЭС;
- Реконструкция и модернизация Каскада ГЭС АО «АлЭС»;
- Строительство гидроаккумулирующей электростанции (ГАЭС) (600 МВт);
- Модернизация Гидроагрегата УК ГЭС (без прироста мощности).

5.3.2 Декарбонизация и снижение углеродного следа

Деятельность Общества является экологически чувствительной, и требования к чистоте технологий и устойчивости функционирования растут как в Казахстане, так и в мире. Декарбонизация к 2060 году требует масштабных изменений энергетической системы РК. Сокращение эмиссий парниковых газов в энергетическом секторе будет достигаться помимо сдвига в сторону альтернативных источников энергии и ВИЭ, также за счет использования технологий улавливания и хранения углерода, замена угля на более низкоуглеродные виды топлива (природный газ), а также за счет реализации различных климатических проектов.

Несмотря на запланированное планомерное снижение доли угольной генерации с увеличением доли ВИЭ и альтернативной энергии, до 2035 года в целях удовлетворения внутреннего спроса на электроэнергию, планируется строительство и ввод ряда угольных ТЭЦ. Доля угольных станций будет оставаться высокой до запуска крупных проектов ВИЭ, реализация которых запланирована до 2030 года. Учитывая преобладающую долю традиционной генерации в активах АО «Самрук-Энерго», снижение углеродного следа продукции (от выработки единицы электроэнергии) будет являться ключевым направлением деятельности Компании. На период действия Стратегии (до 2033 года) деятельность АО «Самрук-Энерго» по снижению нетто углеродного следа будет сосредоточена на увеличении доли ВИЭ в структуре электрогенерации, реализации углеродных офсетных и климатических проектов.

В Компании для этих целей существует Программа энергетического перехода АО «Самрук-Энерго» на 2022-2060 годы, которая устанавливает цели по декарбонизации к 2060 году и предусматривает ряд мероприятий, таких как:

- внедрение систем накопления и хранения энергии;
- развитие маневренной генерации для компенсирования нестабильности выработки электроэнергии от ВИЭ;
- модернизация электросетей для снижения потерь в электросетях и оперативного получения информации и устранения возникающих неисправностей, снижая тем самым издержки и повышая эффективность функционирования энергосистемы;
- обогащение и газификация угля для снижения выбросов ПГ;
- реализация технических мероприятий по улавливанию и хранению углерода (CCUS);
- повышение энергоэффективности производства и внедрение мероприятий по энергосбережению.

Также планируется внедрение новых технологий и реализация климатических проектов, которые способствуют снижению нетто выбросов парниковых газов. Снижение углеродного следа связано с сокращением прямых и косвенных в течение жизненного цикла использования различной продукции (например выбросов от добычи, транспортировки и использования угля в качестве топлива). Снижение косвенных выбросов может быть достигнута после их количественной оценки и внедрения мероприятий по их сокращению (работа с экологически ответственными поставщиками, оптимизация логистических маршрутов поставок и пр.).

5.3.3 Внедрение практик переработки и полезного использования отходов (использование зольных шлаков)

Внедрение практик переработки и полезного использования отходов в электроэнергетической компании имеет большое значение, так как позволяет снизить негативное воздействие на окружающую среду, а переработка отходов и их полезное использование позволяет внедрять принципы циркулярной экономики, снижая углеродный след продукции (так как использование вторичного сырья для создания продукции снижает выбросы ПГ, связанные с ее добычей и переработкой). Примером возможного вторичного применения промышленных отходов для электроэнергетической отрасли является передача зольных шлаковых отходов от объектов генерации для нужд производства строительных материалов: включение в состав бетона золы позволяет заместить часть исходных материалов и приводит к уменьшению стоимости производимых строительных материалов и экономии природных ресурсов. В составе золошлаковых отходов содержится оксид кальция, изменение концентрации которого в составе исходных материалов позволяет производить различные линейки тяжелых и легких бетонов.

5.3.4 Обеспечение стабильного электроснабжения от объектов генерации ВИЭ за счет применения систем накопления энергии

Выработка электроэнергии от объектов возобновляемой энергетики сильно зависит от погодных условий (скорость ветра для ветроустановок) и времени суток (уровень освещенности для солнечных электростанций), поэтому внедрение систем накопления и хранения энергии на объектах ВИЭ позволит обеспечить стабильное электроснабжение потребителей в период повышенного спроса и пиковых значений электропотребления, так как сделает возможным аккумулирование ранее сгенерированной объектами ВИЭ электроэнергии и ее отпуск в сеть в течение следующих нескольких часов.

5.3.5 Минимизация уровня выбросов загрязняющих веществ

Минимизация уровня выбросов ЗВ, увеличивая долю ВИЭ в структуре генерации электроэнергии и внедряя современные технические методы по десульфуризации и снижению выбросов оксидов азота, а также оптимизированию температурных режимов процессов горения угля (работа парогенераторов на сверхкритических температурах), внедрению новых технологий (например, новых электрофильтров, мембранных технологий) и мероприятий (использование технологий «чистого» угля, газификация угля перед процессом сжигания).

В сочетании с совершенствованием внутренних экологических стандартов и проведением регулярного мониторинга концентраций ЗВ в окружающей среде в непосредственной близости от объектов угольной и газовой генерации, снижение удельных выбросов ЗВ позволит Компании адаптироваться к ужесточению национальных экологических норм, снизить вредное воздействие на окружающую среду и внедрять лучшие современные практики устойчивого развития.

5.3.6 Локализация производств

Согласно Посланию Главы государства народу Казахстана от 1 сентября 2023 года «Экономический курс Справедливого Казахстана», в пункте 6 Общенационального плана мероприятий указано принятие мер, направленных на:

- Доведение в регулируемых закупках товаров доли офтейк-контрактов с отечественными производителями минимум до 10%;
- Обеспечение доли казахстанского содержания в регулируемых закупках в течение 3-х лет до не менее 60%.

Высокая зависимость от импорта оборудования и материалов, используемых в производстве, модернизации и ремонте, приводит к значительным затратам и рискам для отрасли энергетики при нарушении глобальных цепочек поставок. Локализация товаров, необходимых отрасли, будет способствовать индустриальному и технологическому развитию национальной экономики, стабилизации цен на энергию для потребителей, одновременно повышая кадровый потенциал страны.

Обществом на постоянной основе проводятся мероприятия по увеличению внутристрановой ценности в соответствии с Программой увеличения внутристрановой ценности в общих объемах закупок товаров, работ и услуг АО «Самрук-Энерго», включая реализацию инвестиционных проектов по организации новых производственных мощностей для ДЗО:

- Организация производства компонентов (лопастей, гондол и башен) для ветровых электростанций совместно с партнерами;
- Организация производства специальной техники в Казахстане: локализации завода с технологией крупноузловой сборки (SKD) с переходом на мелкоузловой уровень сборки (CKD) совместно с партнерами.

5.4. Стратегическое направление - устойчивое развитие

Стратегическая цель: следование лучшим практикам ESG.

Устойчивое развитие является неотъемлемой частью современной бизнес-стратегии, особенно в энергетической отрасли, где значительное влияние на экологию и социальные аспекты требует особого внимания. Ключевыми факторами долгосрочного устойчивого развития для АО «Самрук-Энерго» является благополучие людей, экологическое равновесие и обеспечение финансовой устойчивости на основе передовых бизнес-практик и принципов корпоративного управления. Поэтому следование лучшим практикам ESG является одной из основных стратегических целей Общества, где деятельность Общества должна быть основана на согласованности экологических (E), социальных (S) и управленческих (G) принципов с соблюдением баланса интересов всех заинтересованных сторон. Этот подход также побуждает компании к инновациям и поиску новых решений, направленных на улучшение их экологического и социального влияния, что в свою очередь способствует созданию более устойчивой и ответственной бизнес-среды.

Сегодня Компания активно интегрирует принципы устойчивого развития в свою деятельность. АО «Самрук-Энерго» ежегодно публикует отчеты по устойчивому развитию, а большинство операций Компании сертифицированы по международным стандартам ISO. В 2023 году ESG риск-рейтинг АО «Самрук-Энерго» составил 24,1 балла, что соответствует уровню Medium Risk по шкале агентства Sustainalytics.

Реализация задачи по последовательному совершенствованию ESG-рейтинга поможет Компании улучшить собственный имидж среди потенциальных инвесторов и расширить масштабы реализации современных ESG-практик (офсетных углеродных проектов, климатических проектов и пр.).

5.4.1 Повышение эффективности корпоративного управления и комплаенс

Тенденция перехода к принципам ведения бизнеса, основанным на концепции устойчивого развития, способствует осознанию компаниями необходимости быть прозрачными и подотчетными по всем аспектам деятельности для широкого круга заинтересованных сторон. Уровень корпоративного управления является одним из основных нефинансовых показателей стоимости и конкурентоспособности Компании. Высокий уровень корпоративного управления обеспечивает эффективное управление рисками и надежную систему внутреннего контроля, облегчает доступ к внешнему капиталу и улучшить репутацию Компании.

Основными приоритетными направлениями в совершенствовании корпоративного управления остаются:

- Повышение эффективности Совета директоров, Исполнительного органа и их комитетов;
- Четкое разделение полномочий между органами и подразделениями Компании;
- Исключение корпоративных конфликтов и конфликтов интересов;
- Совершенствование системы управленческой отчетности;
- Информационная открытость для всех заинтересованных сторон;
- Совершенствование системы внутреннего контроля;
- Автоматизация процессов управления рисками.

5.4.2 Внедрение климатического риск-менеджмента

Основная задача климатического риск-менеджмента — управление рисками, связанными с изменением климата и реализацией международных климатических инициатив. Важно реализовывать эти инициативы по следующим причинам:

- Необходимо учитывать влияние глобальных климатических изменений на операционную деятельность и цепочку поставок;
- Развитие международных инициатив по предотвращению изменений климата создает дополнительные возможности для бизнеса в области привлечения средств из различных фондов, финансирующих практики «зеленого» развития.

Основные аспекты работы с климатическими рисками в компаниях связаны с:

- Расширением знаний об изменении климата и получении доступа к необходимой информации;
- Организацией взаимодействия с другими функциями, такими как ESG, страхование, финансирование климатических проектов и т.д.;
- Митигацией климатических физических рисков и рисков переходного периода;
- Внедрением практик страхования наиболее подверженных риску активов и страхование новых продуктов и видов деятельности;
- Формированием нефинансовой отчетности (например IFRS S1/S2);
- Внедрением практик по сохранению биоразнообразия от воздействия деятельности Компании (источники генерации энергии и связанные с ними негативные воздействия).

5.4.3 Развитие человеческого капитала

В Компании персонал является важнейшим активом и ключевым конкурентным преимуществом. В условиях ожидаемого роста объема генерации и активного развития ВИЭ, необходимо создать условия для повышения кадрового потенциала отрасли. Компания стремится стать

одним из самых престижных работодателей в своих регионах присутствия. Это можно достичь посредством следующих инициатив:

- Реализация программ переобучения и повышения квалификации работников (например, переобучение части работников ТЭС/ТЭЦ для работы на объектах ВИЭ);
- Организация высокотехнологических рабочих мест;
- Внедрение корпоративного университета, где в сотрудничестве с образовательными учреждениями и передовыми производителями НДТ будут разработаны перспективные программы обучения по использованию и внедрению новых технологий;
- Организация внутреннего Центра компетенций для подготовки молодых кадров для проектов в сфере декарбонизации;
- Укрепление кадрового потенциала и развитие программ для молодых лидеров.

5.4.4 Обеспечение социальных гарантий, социальной стабильности и защищенности

Компания стремится постоянно улучшать условия труда, меры безопасности и другие социальные аспекты для повышения благосостояния сотрудников. Одной из ключевых задач в регионах присутствия является баланс между производственными подходами и социальными приоритетами. В рамках перехода к низкоуглеродному развитию необходимо применять комплексный подход, учитывающий социальные аспекты. Это требует подготовки трудового коллектива к новым условиям, включая программы релокации и, при необходимости, своевременной переподготовки кадров. В этой связи АО «Самрук-Энерго» необходимо обеспечивать и интегрировать социально-ответственную деятельность, основанной на принципах Целей устойчивого развития. По данной задаче потенциально предполагается:

- Обеспечение социальной защищённости, предотвращение дискриминации, соблюдение прав человека, гарантия равных прав и возможностей;
- Внедрение высоких этических стандартов, развитие системы ценностей и корпоративной культуры, основанной на доверии, инвестиции в человеческий капитал и профессиональное развитие.
- Развитие гендерного равенства не только в рамках вовлечения большего количества женского населения в деятельность ДЗО, но и также в рамках поддержки и содействия в создании рабочих мест для жен сотрудников Компании в регионах;
- Обеспечение благоприятных жилищных условий для работников и их семей;
- Поддержка социально-уязвимых слоев населения путем трудоустройства их на должности, не требующие физической активности (диспетчеры, сотрудники Call-центров);
- Определение пакетов социальной поддержки релокации работников (финансовые компенсации, помощь с жильем и адаптацией работников и их семей);
- Развитие программ строительства школ, выделение грантов или стипендий для студентов для обучения в ВУЗах по современным дисциплинам в сфере энергоэффективности, декарбонизации и альтернативной энергетики с дальнейшим трудоустройством.

5.4.5 Снижение уровня производственного травматизма, применяя передовые практики по H&S

АО «Самрук-Энерго» стремится к достижению нулевого травматизма и смертности. Таким образом, одним из приоритетов Компании является необходимость в усовершенствовании работы по обеспечению персональной безопасности и безаварийному производству. В этой связи АО «Самрук-Энерго» важно поддерживать активное вовлечение персонала в культуру безопасности, применение

передовых практик в области техники безопасности и управления рисками, постоянный мониторинг и анализ производственных процессов с целью идентификации потенциальных рисков и их оперативного устранения и внедрить передовые практики в области H&S.

Мероприятия будут потенциально нацелены на:

- Снижение уровня травматизма на производстве – коэффициента LTIFR (показатель направлен на снижение количества травм с временной потерей трудоспособности, происходящих на рабочем месте);
- Снижение уровня смертельных случаев на производстве – коэффициента FIFR (показатель направлен для снижения количества смертельных травм на определенное количество отработанных часов в результате производственного травматизма);
- Поддержание оптимального уровня количества потерянных рабочих дней в результате несчастных случаев на производстве – коэффициент LDR;
- Учет показателя несчастных случаев со смертельным исходом, не связанных с производственной деятельностью, и мероприятия по их сокращению;
- Внедрение глобальной концепции нулевого травматизма на производстве, например, «Vision Zero».

5.4.6 Повышение эффективности взаимодействия с ключевыми стейкхолдерами

Повышение эффективности взаимодействия с ключевыми заинтересованными сторонами (стейкхолдерами) является критическим фактором для устойчивого роста и успеха Компании. Основываясь на принципах прозрачности, открытости, а также стремлении к долгосрочному сотрудничеству, Компания учитывает взаимные интересы и права всех участников, балансируя их с собственными интересами на основе трех ключевых элементов: коммуникация, отчетность и обратная связь.

Одной из ключевых задач АО «Самрук-Энерго» при стратегическом планировании и реализации инвестиционных проектов является взаимодействие с заинтересованными сторонами (ЗС). По данной задаче потенциально предполагается:

- Расширить и детализировать перечень категорий ключевых ЗС (например, затронутые и уязвимые группы, местное население, не затронутое напрямую реализацией проекта(-ов) и др.);
- Разработать детальные механизмы учета ожиданий ЗС и их информирования, включая детальную идентификацию участников, относящихся к определенной категории внешних заинтересованных сторон;
- Внедрить процедуры учета и исполнения принятых обязательств перед ЗС, включая закрепление ответственности на уровне руководства Компании (CEO-1, CEO-2);
- Внедрить процесс отчетности по принятым обязательствам и информирования крупных категорий ЗС в разрезе направлений деятельности и/или инвестиционных проектов.

5.4.7 Внедрение современных практик по минимизации вреда для воды, биоразнообразия и почвы при реализации новых проектов

Проведение анализа и ориентирование на лучший международный опыт при реализации новых проектов, связанных с окружающей средой, внедрение комплексного подхода: оценка потенциального воздействия на окружающую среду от конкретных проектов, разработка комплексных мероприятий по митигации потенциального вредного воздействия на воду, биоразнообразие и почву.

Мероприятия могут включать:

— Повышение уровня повторного использования различных ресурсов (промышленных отходов, очистка и повторное использование воды). Тем самым внедряются принципы циркулярной экономики;

— Проведение исследований и внедрение международных практик по утилизации элементов ВИЭ при их замене и модернизации (утилизация и переработка элементов ветровых турбин, солнечных батарей), утилизация оборудования ТЭС/ТЭЦ при их выводе из эксплуатации;

— Внедрение наилучших доступных практик с подтвержденной эффективностью по снижению выбросов различных химических веществ в окружающую среду для объектов генерации энергии;

— Оценку потенциальных негативных эффектов на окружающую среду и внедрение мер по их митигации при строительстве новых объектов генерации (ВИЭ, ГЭС, традиционная генерация на ископаемом топливе).

	Стратегия развития АО «Самрук-Энерго» на 2024-2033 годы			Редакция 1	
				Страница 51 из 110	

5.5. Ключевые показатели деятельности

Цель	КПД		Ед. измерения	2027	2030	2033
Энергобезопасность						
Обеспечение покрытия растущего спроса экономики на электрическую мощность и электроэнергию	1	Общий объем реализации э/э базовой и газовой генерации	Коэффициент к базовому 2023 году	≥1,0	≥1,5	≥2,0
	2	Объем ввода мощностей базовой и газовой генерации	ГВт, накопленным итогом с 2023 года	≥1,5	≥6,0	≥7,0
	3	Коэффициент технической готовности (КТГ)	%	≥75%	≥80%	≥80%
	4	Исполнение плана по обеспечению потребностей в угле	%	≥90%	≥90%	≥90%
Эффективность						
Повышение эффективности операционной, финансовой и инвестиционной деятельности	5	Долг / EBITDA	Коэффициент	≤5,5	≤5,5	≤3,5
	6	Удельный расход условного топлива (УРУТ)	Грамм на 1 кВтч	≤350	≤340	≤330
	7	Инвестиции в основной капитал	Трлн тенге, накопленным итогом с 2024 года	≥2,5	≥3,5	≥4,0
	8	Валовый приток прямых иностранных инвестиций	Млрд долл. США, накопленным итогом с 2024 года	≥4,0	≥7,0	≥8,0
	9	NAV	Коэффициент к базовому 2023 году	≥1,3	≥1,6	≥2,0
	10	EBITDA margin по бизнес-направлениям	Коэффициент к базовому 2023 году	Добыча угля (≥1,05) Генерация э/э (≥1,10) Генерация теплоэнергии (≥1,00) Распределение э/э (≥1,00)	Добыча угля (≥1,10) Генерация э/э (≥1,20) Генерация теплоэнергии (≥1,00) Распределение э/э (≥1,00)	Добыча угля (≥1,15) Генерация э/э (≥1,30) Генерация теплоэнергии (≥1,00) Распределение э/э (≥1,00)
Энергопереход						
Опережающее развитие ВИЭ и снижение негативного воздействия на окружающую среду	11	Снижение удельных выбросов CO2-экв (по отношению к базовому 2021 году) относительно всей выработки э/э	% к базовому 2021 году	≥30%	≥40%	≥40%
	12	Доля установленной мощности ВИЭ и ГЭС в структуре генерации	%	≥25%	≥35%	≥40%
Устойчивое развитие						
Следование лучшим практикам ESG	13	Повышение уровня ESG рейтинга	Рейтинг	Средний рейтинг ESG / Medium Risks	Высокий рейтинг ESG / Low Risks	Высокий рейтинг ESG / Low Risks
	14	Повышение рейтинга социальной стабильности - индекс SRS	Рейтинг	Стабильный	Стабильный	Благоприятный
	15	Достижение нулевого травматизма и смертности (снижение LTIFR, FIFR, LDR)	Коэффициент	LTIFR (0,24), FIFR (0,07), LDR (185)	LTIFR (0,21), FIFR (0,04), LDR (170)	LTIFR (0,18) FIFR (0,01) LDR (155)

	Стратегия развития АО «Самрук-Энерго» на 2024-2033 годы	Редакция 1
		Страница 52 из 110

Таблица 3. Ключевые показатели деятельности

№	КПД	Ед. измерения	Назначение и методика расчета
Энергобезопасность			
1	Общий объем реализации э/э базовой и газовой генерации	Коэффициент к базовому 2023 году	Для обеспечения энергетической безопасности РК (покрытия растущего спроса, снижения дефицита электрической мощности и электроэнергии, а также обеспечения маневренности) Обществом запланировано увеличение объемов выработки электроэнергии текущими и будущими активами базовой и газовой генерации Расчет: Выработка э/э в млн кВтч объектами угольной и газовой генерации в текущем году / Выработка э/э в млн кВтч объектами угольной и газовой генерации в 2023 году
2	Объем ввода мощностей базовой и газовой генерации	ГВт, накопленным итогом с 2023 года	Для обеспечения энергетической безопасности РК (покрытия растущего спроса, снижения дефицита электрической мощности и электроэнергии, а также обеспечения маневренности) Обществом запланировано увеличение установленной мощности за счет ввода новых станций в базовой и газовой генерации Расчет: Прирост мощности в ГВт в текущем периоде (установленная мощность угольных и газовых станций) + накопленный в предшествующем году прирост мощностей в ГВт с 2023 года
3	Коэффициент технической готовности (КТГ)	%	Коэффициент технической готовности отражает время работы оборудования от общего времени за год Расчет: Среднеарифметическое значение КТГ по всем активам. КТГ по активу: (Время в работе в часах за год + время в резерве в часах за год) / общее время за год (8760 часов). Расчет показателя предполагается по всем генерирующим активам (в т.ч. уголь, газ, гидро, ВИЭ)

4	Исполнение плана по обеспечению потребностей в угле	%	Показатель отражает поставки топлива от угледобывающего актива ТОО «Богатырь Комир» и является фактором надежности и независимости. С целью гарантированного обеспечения угольным топливом станций, а также повышения точности прогнозирования потребности станций в угле отслеживается и минимизируется отклонение от плана по заявкам на обеспечение потребностей Расчет: Фактический объем поставок угольного топлива на станции в тоннах за год / плановый объем поставок угольного топлива по заявкам в тоннах за год
Эффективность			
5	Долг / EBITDA	Коэффициент	Долг / EBITDA указывает на способность компании поддерживать сбалансированность доходов и расходов, генерировать достаточные денежные средства для продолжения деятельности, в том числе для обслуживания существующего долга и соблюдения ограничений (ковенантов) в соответствии с действующими обязательствами Расчет: Долг на конец отчетного периода/EBITDA за отчетный период При расчете EBITDA учитывается доля прибыли/убытка организаций учитываемых по методу долевого участия за отчетный период (включаются активы с долей участия СЭ 50% и более). Активы, управляемые по договору доверительного управления, не учитываются в рассматриваемом периметре. Общий показатель формируется на основе консолидированного плана развития
6	Удельный расход условного топлива (УРУТ)	Грамм на 1 кВтч	Удельный расход условного топлива отражает эффективность компании с точки зрения энергоэффективности Расчет: Среднеарифметическое значение УРУТ по всем активам. УРУТ по активу: Количество потребляемого топлива в граммах за год / объем выработки э/э в кВтч за год
7	Инвестиции в основной капитал	Трлн тенге, накопленным итогом с 2023 года	Рост основного капитала важен для экономического роста, за счет увеличения производственных мощностей и повышения эффективности

			Расчет: Капитальные затраты на поддержание (административные и производственные активы) по методу освоения в трлн тенге за год (без НДС) + Затраты на новые инвестиционные проекты по методу освоения в трлн тенге за год (без НДС) При расчете затрат на новые инвестиционные проекты учитывается доля владения АО «Самрук-Энерго».
8	Валовый приток прямых иностранных инвестиций	Млрд долл., накопленным итогом с 2023 года	Иностранные инвестиции в инвестиционных проектах, путем получения заемных средств от международных финансовых институтов и/или банков и/или инвесторов за пределами Республики Казахстан. Расчет: Участие стратегических партнеров в уставном капитале и прочих затратах в период строительства, а также привлечение финансовых средств от международных финансовых институтов, в том числе ЕАБР
9	NAV	Коэффициент к базовому 2023 году	Показатель отражает имущественное положение компании и предоставляет инвесторам информацию о текущей стоимости их инвестиций Расчет: Стоимость чистых активов (NAV)$n = (\text{активы} - \text{обязательства} - \text{неконтрольная доля участия}) n + [(\text{дивиденды начисленные} + \text{прочие распределения Акционеру/Правительству} - \text{дисконт по займам от Правительства либо материнской компании} - \text{вклад в уставный капитал от Акционера/Правительства}) \text{ на долю Акционера}]$ кумулятивно с 2015 года
10	EBITDA margin по бизнес-направлениям	Коэффициент к базовому 2023 году	Показывает процент от выручки, сохраняемый организацией до уплаты налогов, процентов по кредитам и амортизации. Показатель отражает прибыльность каждого бизнес-направления и позволяет оценить эффективность усилий организации по сокращению затрат. Расчет: Формула показателя: EBITDA за отчетный период в тенге / Выручка за отчетный период в тенге. Учитывается доля прибыли/убытка организаций учитываемых по методу долевого участия за отчетный период 1. По добыче угля устанавливается прогнозная EBITDA margin по планам развития ТОО «Богатырь Комир»

	Стратегия развития АО «Самрук-Энерго» на 2024-2033 годы	Редакция 1
		Страница 55 из 110

			2. EBITDA margin по генерации электроэнергии рассчитывается как средневзвешенное значение всех энергогенерирующих активов, с долей участия СЭ 50% и более. Соответствующие веса были приняты на основе ежегодной выручки активов. 3. По генерации тепла устанавливается прогнозная EBITDA margin по планам развития ТЭЦ, входящих в состав АО «АлЭС». 4. По распределению э/э устанавливается прогнозная EBITDA margin по планам развития АО «АЖК»
Энергопереход			
11	Снижение удельных выбросов CO ₂ -экв (по отношению к базовому 2021 году) относительно всей выработки э/э	% к базовому 2021 году	Показатель отражает сокращение удельных выбросов ПГ от деятельности Общества по сравнению с базовым 2021 годом. Удельные показатели рассчитываются как отношение объемов выбросов ПГ от деятельности Общества к объемам выработки электрической энергии. Удельные выбросы ПГ планируется сокращать за счет реализации климатических проектов (офсетов) и увеличения доли выработки электрической энергии ВИЭ в структуре Общества Расчет: (Общие выбросы ПГ от деятельности Общества в млн тонн за год / Общий объем выработки электроэнергии в млн кВтч за год) / Удельные выбросы в 2021 году
12	Доля установленной мощности ВИЭ и ГЭС в структуре генерации	%	Показатель отражает динамику развития возобновляемых источников энергии и гидрогенерации и нацелен на достижение компанией целей по развитию "зеленой" экономики Расчет: (Объем установленной мощности объектов ВИЭ в МВт на конец текущего года + Объем установленной мощности объектов ГЭС в МВт на конец текущего года) / Общий объем установленной мощности компании в МВт на конец текущего года
Устойчивое развитие			
13	Повышение уровня ESG-рейтинга	Рейтинг	Показатель отражает соответствие деятельности и управления компании во всех существенных аспектах большинству установленных ESG критериев

			Расчет: Средний уровень рейтинга (например, по шкале MSCI), и/или Medium risk 20-24 балла по шкале Sustainalytics до 2030 года; Высокий уровень рейтинга и/или Low risks 10-20 баллов по шкале Sustainalytics на период 2030-2034 гг.
14	Повышение рейтинга социальной стабильности - индекс SRS	Рейтинг	Индекс SRS – интегральный показатель для определения социально-трудовых отношений трудового коллектива путем проведения анонимного опроса (онлайн, опрос по телефону) работников портфельных компаний АО «Самрук-Казына» Расчет: Индекс складывается из трех показателей: Индекс вовлеченности, Индекс социального спокойствия, Индекс социального благополучия.
15	Достижение нулевого травматизма и смертности (снижение LTIFR и LDR, FIFR)	Коэффициент	Уровень травматизма отражает уровень безопасности условий труда. LTIFR (коэффициент частоты травм с временной потерей трудоспособности), FIFR (коэффициент частоты травм со смертельным исходом), LDR (коэффициент потерь рабочего времени в связи с несчастными случаями на производстве) Расчет: $LTIFR = (N_{нс} \times 1,000,000) / T$, где 1) $N_{нс}$ – Количество несчастных случаев, приведших к потере трудоспособности; 2) T – общее количество продолжительности рабочего времени Персонала в человеко-часах. $FIFR = (N_{нс} \times 1,000,000) / T$, где 1) $N_{нс}$ – Количество смертельных несчастных случаев, связанных с производственной деятельностью; 2) T – общее количество продолжительности рабочего времени Персонала в человеко-часах. $LDR = (N_{дней} \times 1,000,000) / T$, где 1) $N_{дней}$ – количество дней временной нетрудоспособности, в связи с несчастными случаями на производстве; 2) T – общее количество продолжительности рабочего времени Персонала в человеко-часах.

5.6. Бенчмаркинг

Перечень компаний-аналогов на основе разработанной методологии отбора включает 13 компаний: ERG, ЦАЭК, KKC, Duke Energy, Southern Company, Huaneng Power, Huadian Power, Интер РАО, Юнипро, Origin Energy, AGL, PGE, ENEA. Данные компании осуществляют свою деятельность в странах со схожими экономическими и климатическими условиями, с высоким уровнем обеспеченности электроэнергией, а также являются национальными лидерами по производству электроэнергии и добыче угля.

Компании были проанализированы по следующим ключевым областям:

- Стратегические направления развития;
- Утвержденные миссия и видение по компаниям;
- Ключевые показатели деятельности (используемые метрики и сравнение с показателями АО «Самрук-Энерго»);

— Элементы бизнес-моделей:

- Структура генерации;
- Инновации и внедряемые решения;
- Уровень диверсификации и дополнительные оказываемые сервисы.

Стратегические направления развития

Среди стратегических направлений развития у компаний-аналогов, рассмотренных в рамках бенчмаркинга, преобладает повестка чистой энергии и энергетического перехода, углеродной нейтральности и социальной ответственности в контексте доступности электроэнергии и безопасности сотрудников.

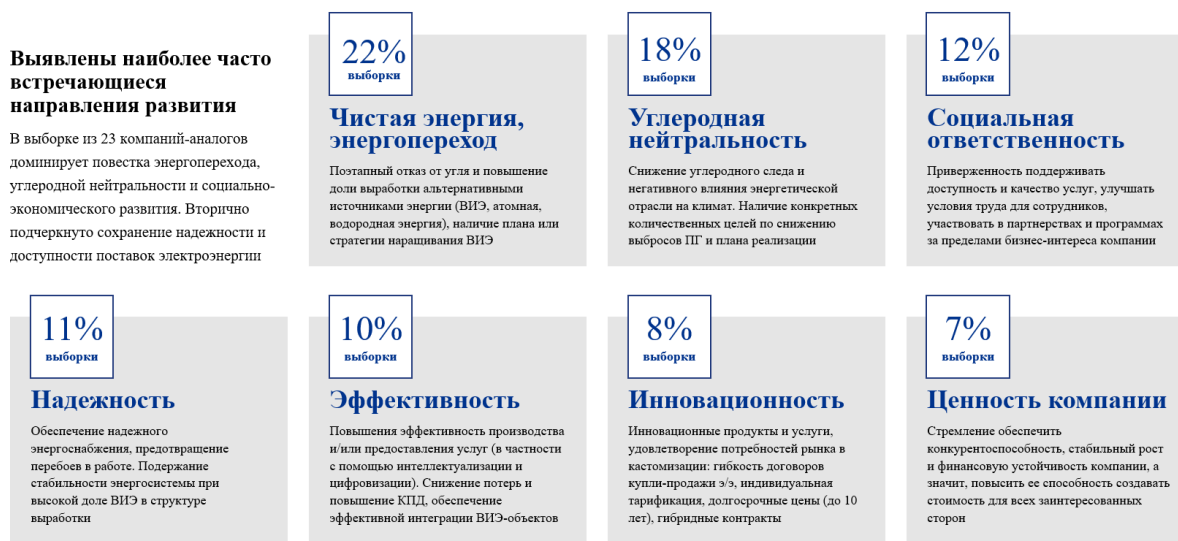


Рисунок 9. Примеры стратегических направлений развития компаний-аналогов

Утвержденные миссия и видение по компаниям

Соответствующие факторы компании включают в миссию и видение, главным образом устойчивое развитие и соответствие ESG стандартам, участие в экономическом развитии экономики региона и индустрий, а также качество и надежность для потребителей и заинтересованных сторон.

Выявлены наиболее часто используемые в миссии, видении и приоритетах направления развития

В выборке из 25 компаний-аналогов доминирует повестка устойчивости, социального и экономического развития, а также качества и надежности обеспечения энергии.

84%
выборки

Устойчивое развитие

Стремление к циркулярной экономике, применение принципов этичного корпоративного управления, устойчивая финансовая деятельность, использование зеленых фин. инструментов, SDG

84%
выборки

Развитие экономики и/или индустрии

Помимо вклада компании в развитие индустрии и/или экономики, в эту категорию также включена инновационность в контексте позитивного влияния на экономику и/или индустрию

72%
выборки

Качество и надежность

Приверженность поддерживать и улучшать качество продуктов и услуг, быть надежными партнерами как для потребителей, так и для правительства и государственных структур

60%
выборки

Энергоэффективность

Повышения эффективность производства и/или предоставления услуг (в частности с помощью интеллектуальных счетчиков и цифровизации). Снижение потерь и повышение КПД.

36%
выборки

ВИЭ и зеленая энергетика

Производство экологически чистой энергии, повышение возобновляемых мощностей, сокращение доли выработки на основе сжигания органических видов топлива

28%
выборки

Конкурентоспособность

Достижение лучших в отрасли показателей доверия клиентов. Предоставление всем людям информации и поддержку в вопросах энергопотребления и энергетических льгот, конкурентная ценовая политики

24%
выборки

Декарбонизация и Net Zero

Наличие целей и плана декарбонизации к 2050-2060, снижение выбросов углерода и Парниковых Газов, переоборудование угольных ТЭЦ в работающие на биомассе

Рисунок 10. Примеры ключевой тематики миссии, видения и целей у компаний-аналогов

Ключевые показатели деятельности (используемые метрики и сравнение с показателями АО «Самрук-Энерго»)

В сравнении с выбранными компаниями-аналогами АО «Самрук-Энерго» демонстрирует высокие показатели маржинальности (EBITDA margin 35,9%, EBIT margin 19,9%) и рентабельности (ROA 4,2% и ROE 7,3%), что свидетельствуют о высоком уровне операционной эффективности и финансовой прибыльности компании. Долговая нагрузка Самрук-Энерго значительно ниже, чем у большинства аналогов, указывая на более низкие финансовые риски. Однако по таким операционным метрикам как установленная мощность (8 020 МВт), выработка (40 757 млн кВтч) и выработка на сотрудника (2,15 ГВтч), АО «Самрук-Энерго» Энерго существенно отстает от крупных международных компаний.

Показатели	Страны и компании													
	Казахстан				США		Китай		Россия		Австралия		Польша	
	Samruk Energy	ERG	ЦАЭК	ККС	Duke Energy	Southern Company	Huaneng Power	Huadian Power	Интер РАО	Юнипро	Origin Energy	AGL	PGE	ENEA
Установленная мощность (МВт)	8,020	3,387	1,318	1,066.5	54,772	44,124	135,655	54,754	30,768	11,285	6,080	8,735	17,912	6,400
Выработка (ГВт*ч)	38,427	16,000	5,387	-	201,842	184,000	447,856	220,930	126,734	56,547	14,811	36,937	56,770	21,300
КИУМ (%)	54.70%	-	-	-	42.07%	47.60%	37.69%	46.06%	47.02%	57.20%	27.81%	48.27%	36.18%	37.99%
Количество сотрудников	17,892	4,528	9,515	8,625	27,037	28,100	57,038	24,755	56,544	4,500	5,500	3,901	42,552	18,200
Выработка на сотрудника (ГВт*ч)	2.15	-	-	-	7.47	6.55	7.85	8.92	2.24	12.57	2.69	9.47	1.33	1.17
Источники энергии (%)	Уголь - 67% Гидро - 32% ВИЭ - 1%	Прямое: уголь 81.7%, бензин 0.04%, мазут 2.5%, дизельное топливо 3.59%, природный газ 12.17%, керосин 0.005%	Уголь: 99.8% Мазут: 0.2% (2022г, *not including ЦАЭК Green Energy)	-	Газ + Мазут - 44% Уголь - 29% Атомная - 17% Гидро - 7% ВИЭ - 3%	Газ - 51% Уголь - 19% ВИЭ - 13% Атомная - 10% Гидро - 6% Остальные - 1%	Уголь - 69% Низкоуглерод. (газ, гидро, биомасса + ВИЭ) - 31%	Уголь - 80% Газ - 16% Гидро - 4%	Газ - 83% Уголь - 15% ВИЭ - 2%	Газ - 77.4% Уголь - 22.3%	Уголь - 47% Газ - 49% Гидро - 4%	Каменный уголь - 31% Бурый уголь - 25% ВИЭ - 20% Газ - 15% Гидро - 9%	Каменный уголь - 40% Бурый уголь - 40.5% Гидро - 9% ВИЭ - 5% Газ - 5% Биомасса - 0.5%	Уголь - 90% ВИЭ - 7% Биомасса - 2% Гидро - 1%
Доля ВИЭ (%)	ВИЭ - 1%	-	7.6%(от установленной)	-	ВИЭ - 3%	ВИЭ - 13%	ВИЭ - 25%	-	ВИЭ - 2%	-	-	ВИЭ - 20%	ВИЭ - 5%	ВИЭ - 7%
Добыча угля (млн. тонн)	44.09	18	-	-	-	-	88.00	59.00	-	-	-	-	44.259	7.05
Выручка (\$ млн.)	974	173	317.1	407.4	28,602	25,253	35,932	15,721	15,127	1,320	10,999	9,422	24,409	11,197
Выручка на сотрудника (\$ тыс.)	55.2	38.16	33.3	47.23	1057.9	898.7	630.0	635.1	267.5	293.3	1999.8	2415.4	573.6	615.2
EBITDA (\$ млн.)	349.4	-	97.08	92.19	13289.0	11407.0	6222.3	868.5	1776.7	487.9	382.7	744.8	2565.7	1589.3
EBITDA margin (%)	35.9%	-	30.62%	22.60%	46.5%	45.2%	17.3%	5.5%	11.7%	37.0%	3.5%	7.9%	10.5%	14.2%
EBIT (\$ млн.)	193.5	--	-	-	7,205.0	6,421.0	2,621.6	-620.8	1,554.9	401.3	171.0	386.7	1,422.4	1,184.5
EBIT margin (%)	19.9%	-	-	-	25.2%	25.4%	7.3%	-3.9%	10.3%	30.4%	1.6%	4.1%	5.8%	10.6%
Чистая прибыль (\$ млн.)	94.4	32.6	45.36	29.36	2,841.0	3,976.0	1,180.4	-4.6	1,480.8	245.2	702.2	-841.3	-1,274.8	-179.1
Общие активы (\$ млн.)	2,383.7	961.95	1,028.79	813.28	176,893.0	139,331.0	77,729.3	33,650.2	14,452.4	1,849.4	12,611.0	10,141.8	28,854.9	9,948.0
Общий капитал (\$ млн.)	1,402.0	-	-	-	50,187.0	35,225.0	25,332.9	10,835.1	10,338.8	1,696.4	5,930.8	3,407.0	12,172.2	3,927.2
Общий долг (\$ млн.)	596.3	-	-	-	80,645.0	63,680.0	41,773.1	18,594.6	1,176.4	8.8	2,202.3	1,918.8	3,789.1	2,047.1
Долг/EBITDA	1.7	-	-	1.99	5.9	5.6	6.7	21.4	0.6	0.0	5.1	2.5	1.5	1.3
ROA (%)	4.2%	-	4.41%	3.6%	2.5%	2.9%	1.6%	0.0%	7.2%	14.4%	0.7%	2.1%	3.2%	7.6%
ROE (%)	7.3%	-	14.51%	6.6%	8.5%	11.0%	6.6%	0.0%	15.7%	15.6%	11.2%	-21.8%	-9.6%	-2.8%

Рисунок 11. Сравнительный анализ конкурентоспособности Общества через сопоставление ключевых показателей деятельности с wybranными компаниями-аналогами

Компании-аналоги отслеживают широкий спектр ключевых показателей эффективности, направленных на оценку энергетической безопасности, эффективности и устойчивого развития. Основные КПЭ включают SAIDI и SAIFI для оценки надежности электроснабжения, а также показатели охраны труда и здоровья (OSHA). Среди новых и менее распространенных показателей отмечаются средние розничные тарифы и количество обслуживаемых клиентов. Фокусные КПЭ, характерные для передовых компаний, включают процент электрической нагрузки, обслуживаемой умными сетями, объем проектов по модернизации мощностей, финансирование социально значимых проектов и мероприятия по обнаружению и устранению утечек (LDAR). Также важны показатели экономии ресурсов, механизмы компенсации упущенных доходов (LRAM), улучшение энергоэффективности, инвестиции в мониторинг, НИОКР и цифровизацию. Для устойчивого развития

и энергоперехода отслеживаются показатели установленной мощности и выработки ВИЭ, объем углеродных выбросов (Score 1, 2 и 3), экологические инциденты и поддержка циркулярной экономики.

Элементы бизнес-моделей

С точки зрения анализа стратегий, планов развития и рыночного позиционирования компаний-аналогов можно выделить следующие ключевые элементы бизнес-моделей в разрезе структуры генерации, инноваций и внедряемых решений, уровня диверсификации и перечня дополнительных оказываемых сервисов.

Структура генерации варьируется в зависимости от доступных ресурсов, политики и рыночных условий каждого региона. В долгосрочной перспективе большинство компаний готовится перестроить свои бизнес-модели на полностью возобновляемые источники энергии, что отражает глобальный тренд на декарбонизацию. Некоторые компании планируют уменьшать количество выбросов за счет замены угольных технологий газовыми, что снижает выбросы парниковых газов.

— Duke Energy планирует сократить выбросы на 50% и вывести из эксплуатации 7,5 ГВт угольных мощностей, добавив 6 ГВт ВИЭ к 2035 году.

— Southern Company стремится создать 20 ГВт возобновляемых мощностей и достичь нулевых выбросов к 2050 году.

— EDF фокусируется на низкоуглеродных источниках, планируя отказаться от угля.

— Enel намерены к 2025 году обеспечить 90% продаж за счет ВИЭ и увеличить мощность ВИЭ до 60 ГВт к 2030 году.

— TEPSCO планирует построить 6–7 ГВт новых ВИЭ мощностей и достичь нулевых выбросов CO₂ к 2050 году.

— Eversource Energy стремится к углеродной нейтральности к 2030 году, увеличивая долю ВИЭ в своем портфеле.

Инновации играют ключевую роль в повышении эффективности энергетического сектора. Можно выделить следующие ключевые внедряемые решения.

— Для оптимизации производства и распределения энергии компании применяют современные технологии, такие как системы управления энергией и интеллектуальные сети.

— Снижение выбросов также является приоритетом. Это приводит к росту инвестиций в технологии улавливания и хранения углерода (CCS) и технологическое обновление угольных электростанций наряду с использованием биотоплива и ВИЭ.

— Ведутся работы по внедрению систем мониторинга и управления выбросами для минимизации загрязнения окружающей среды.

— Производство водорода с использованием ВИЭ и низкоуглеродных ресурсов, гидроаккумулирующие электростанции, системы хранения энергии на основе батарей.

— Компании также исследуют и внедряют виртуальные электростанции (цифровые двойники), умные сети, микросети, умные счетчики, программы управления спросом, искусственный интеллект, продвинутый анализ данных, самовосстанавливающиеся системы, и автоматизацию сетей для повышения эффективности и стабильности энергоснабжения.

Стратегии диверсификации генерирующих мощностей позволяют энергетическим компаниям минимизировать риски, связанные с нестабильностью ВИЭ, рыночными изменениями и колебаниями цен на сырье. Включение различных видов генерации, таких как газ, гидро, уголь и ВИЭ, помогает компаниям адаптироваться к изменяющимся потребностям и нормативным требованиям. Энергетические компании также развивают новые направления бизнеса и предлагают дополнительные услуги, такие как консалтинг по энергосбережению, системы управления энергией, установка и обслуживание ВИЭ, а также энергоэффективные решения для частных и корпоративных клиентов. Это

позволяет увеличить доход и укрепить отношения с клиентами, предлагая им комплексные и инновационные решения:

- Duke Energy инвестирует в ВИЭ, сохраняя атомную и газовую генерацию, реализует программы энергоэффективности и зарядки электромобилей.
- Southern Company переходит от угля к природному газу, атомной и возобновляемой энергии, предлагая решения для микросетей через дочернюю компанию PowerSecure.
- EDF предлагает широкий спектр услуг, включая энергоэффективность, электромобильность и цифровые решения.
- Eversource Energy сосредоточена на передаче и распределении электроэнергии, а также формирует инфраструктуру для зарядки электромобилей.
- Enel увеличивает мощности ВИЭ, и предлагает комплексные энергетические услуги, создавая интегрированную энергетическую экосистему.

В целом, компании-аналоги активно инвестируют в ВИЭ, создание инфраструктуры зарядных станций для электромобилей и повышение энергоэффективности клиентов, отражая глобальный тренд на декарбонизацию.

Несмотря на операционную эффективность и финансовую прибыльность Общества, существует потенциал для улучшения в области диверсификации энергетического портфеля и увеличения доли ВИЭ. Конкуренты активно инвестируют в ВИЭ и инновационные технологии, что позволяет им более гибко адаптироваться к изменениям внешней среды и требованиям рынка.

Приложение 1. PESTEL-анализ

Анализ внешней среды позволяет оценить положение Общества с учетом ключевых тенденций, воздействующих на его деятельность.

Политическая среда

Стабильное обеспечение энергоресурсами является критически важным фактором для поддержания устойчивого экономического роста и развития страны. В условиях неравномерного распределения энергетических ресурсов и усиливающейся глобализации, рынки энергии подвержены значительному влиянию политических факторов. Наиболее важными политическими тенденциями, оказывающими влияние на деятельность Общества и электроэнергетическую и угольную отрасли, являются следующие.

Региональное сотрудничество Казахстана на энергетическом рынке открывает ряд значительных возможностей. Повышение энергетической безопасности и стабильности может быть достигнуто путем формирования общего рынка электроэнергии в рамках Евразийского экономического союза, который призван обеспечить свободное перемещение энергоресурсов и конкурентную среду. Такие проекты, как CASA-1000 и Центральноазиатский региональный рынок электроэнергии, позволят интегрировать энергетическую систему Казахстана с соседними странами, повысить надежность и эффективность соответствующих энергосистем за счет совместного использования резервов и поддержки в экстренных ситуациях, улучшить торговлю энергоресурсами и повысить уровень безопасности. Следует отметить, что энергетические системы Казахстана, Кыргызстана и Узбекистана уже объединены, а Туркменистан и Таджикистан намерены присоединиться к ОЭС ЦА в 2024-2025 гг. Кроме того, подключение западной зоны к Единой энергетической системе Казахстана к 2028 году снизит зависимость от России и повысит маневренность ЕЭС РК за счет газовых энергоисточников Западной зоны. Эти инициативы могут открыть новые каналы для экономического развития, привлечь частные инвестиции и стимулировать рост ВИЭ в Казахстане. Сотрудничество с Азербайджаном по экспорту «зеленой» энергии в ЕС также открывает широкие экспортные возможности. Совместные усилия в рамках ЕАЭС и CAREM способствуют внедрению устойчивых энергетических практик, содействуя переходу Казахстана к более экологичной энергетической системе и сокращению выбросов парниковых газов.

Однако Казахстан также сталкивается с рядом вызовов в своих усилиях по региональному энергетическому сотрудничеству. Зависимость в плане энергетической безопасности западного региона остается значительным риском. Политическая и экономическая нестабильность в соседних странах может нарушить соглашения о поставках энергоресурсов и торговле. Устаревшая и недостаточно модернизированная энергетическая инфраструктура представляет собой угрозу для стабильных поставок и интеграции новых источников энергии, а высокие затраты и логистические проблемы могут привести к задержке крупномасштабных региональных инфраструктурных проектов. Синхронизация энергетической политики, нормативных актов и тарифов в разных странах может быть сложной и длительной, что препятствует прогрессу региональной энергетической интеграции. Зависимость некоторых стран ЦА от гидроэнергетики и изменчивость наличия воды могут повлиять на энергетическую стабильность в регионе, что скажется на динамике регионального сотрудничества. Несмотря на эти проблемы, тщательное планирование и скоординированные усилия могут помочь смягчить эти угрозы и использовать весь потенциал регионального энергетического сотрудничества.

Продолжающаяся геополитическая напряженность между Россией и Украиной, наряду с западными санкциями против России, создает значительные риски для энергетического сектора Казахстана. Перебои в цепочках поставок энергоресурсов и возросшие логистические и технологические проблемы могут серьезно повлиять на способность страны поддерживать и развивать свою энергетическую инфраструктуру. Длительные перебои в работе трубопровода КТК, по которому

экспортируется 80% казахстанской нефти и конденсата, могут привести к значительным экономическим и фискальным потерям и, как следствие, сокращению государственного финансирования важнейших инвестиционных проектов в энергетическом секторе.

Кроме того, недавний энергетический кризис, начавшийся с быстрого экономического подъема в 2021 году после пандемии, значительно обострился после конфликта между Россией и Украиной после февраля 2022 года³¹. Это привело к рекордно высоким ценам на природный газ и электроэнергию, а цены на нефть достигли максимальных значений с 2008 года. В развивающихся странах рост цен на энергоносители привел к увеличению масштабов бедности и препятствует прогрессу в обеспечении доступности энергии. Даже в странах с развитой экономикой рост цен повлиял на уязвимые домохозяйства и вызвал серьезные экономические, социальные и политические трудности. В то же время негативные последствия энергетического кризиса могут ускорить внедрение более чистых, устойчивых, возобновляемых источников энергии, таких как ветер и солнце.³² Энергетический кризис можно сравнить с нефтяным кризисом 1970-х годов, когда он способствовал значительному прогрессу в области энергоэффективности. Нынешний кризис подчеркнул важность инвестиций в возобновляемые источники энергии и положил начало процессу интеграции региональных рынков, развитию энергоэффективности и продвижению возобновляемых источников энергии.

Мировые тенденции по дерегулированию и децентрализации энергетической системы также открывают для Казахстана широкие возможности. Эти меры могут повысить энергетическую безопасность и независимость за счет привлечения частных инвестиций в новые/существующие электростанции и другую инфраструктуру, снижая финансовую нагрузку на государство. Строительство новых ТЭЦ и передача существующих в рамках государственно-частного партнерства может создать рабочие места, стимулировать региональную экономику, улучшить условия труда и качество обслуживания населения. Кроме того, децентрализация может привести к более эффективному использованию энергоресурсов, снижению затрат на инфраструктуру, минимизации тепловых потерь, а также стимулированию инноваций и развития новых технологий. В то же время реализация этих изменений требует надежной нормативно-правовой базы для обеспечения честной конкуренции и защиты интересов потребителей, при этом существует риск формирования рыночных монополий без эффективного регулирования. Привлечение частных инвестиций может быть затруднено из-за неопределенности в сфере регулирования, политики и рынка, а переход к децентрализованной энергетической системе предполагает значительные технологические и инфраструктурные изменения, которые могут быть сложными и дорогостоящими.

Экономическая среда

Конкуренция на рынках электроэнергии и угля, а также их зависимость от государственного регулирования в значительной мере влияют на деятельность Общества. В условиях стремительно меняющейся энергетической отрасли Общество может столкнуться с множеством вызовов и возможностей, обусловленных следующими факторами.

В 2023 году реальный рост ВВП Казахстана составил 5,1%, в значительной мере благодаря увеличению нефтедобычи на 6%. Планируемый рост ВВП Казахстана до 6%, как следствие позволяющий удвоить ВВП к 2029 году до 450 млрд долларов³³, создаст благоприятные экономические условия для расширения и модернизации энергетического сектора. Однако Казахстан сталкивается с проблемами, связанными с высокой энергоемкостью ВВП, которая увеличилась на 6,7% до 0,32 тнэ/тысячу долларов США в 2022 году, что в сравнении со среднемировым показателем выше в 2 раза

³¹ [Global Energy Crisis – Topics - IEA](#)

³² <https://www.mdpi.com/1996-1073/17/4/947>

³³ [Глава государства провел расширенное заседание Правительства — Официальный сайт Президента Республики Казахстан \(akorda.kz\)](#)

(среднемировой – 0,17 т.н.э. на 1 000\$ в ценах 2015 года), со странами ОЭСР в 3,2 раза (0,11).³⁴ При этом по данному показателю Казахстан опережает Россию (0,53) и Узбекистан (0,42). Такая высокая энергоемкость свидетельствует о неэффективности использования энергии и представляет собой угрозу для конкурентоспособности и устойчивости экономики. При этом вклад энергетического сектора в ВВП в 2023 году остается низким - 1,4 %, что подчеркивает его ограниченную роль в экономике в целом и необходимость диверсификации и развития других источников энергии.

Стареющая энергетическая инфраструктура с высоким уровнем износа ТЭС и ГЭС (без учета ВИЭ) порядка 57,5 % (на 2022 г.) свидетельствует о необходимости срочной модернизации. Правительство планирует снизить износ генерирующих мощностей на 15% к 2035 году главным образом через трансформацию подходов в тарифообразовании в рамках программы «Тариф в обмен на инвестиции», что потребует увеличения объема ежегодных инвестиций в 3 раза. Инвестиции в основной капитал в энергетическом секторе (снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом) увеличились на 38,9% и составили 1,2 трлн тенге (2,7 млрд долларов) по итогам 2023 года (0,83 трлн тенге в 2022 г.). При этом чистые инвестиции в низкоуглеродные технологии, направленные на содействие низкоуглеродному развитию и достижению углеродной нейтральности, оцениваются в 610,0 млрд долларов.³⁵ Из них 223,7 млрд долл. представляют собой новые инвестиционные ресурсы. Прямые государственные инвестиции в достижение углеродной нейтральности составят лишь небольшую долю - около 3,8% от общего объема инвестиций. Обеспечение адекватных и своевременных инвестиций в инфраструктуру как возобновляемых, так и традиционных источников энергии имеет решающее значение для поддержания стабильного энергоснабжения и обеспечения баланса между ростом энергетического сектора Казахстана и глобальными целями устойчивого развития.

Дефицит электроэнергии в Казахстане открывает возможности для инвестиций и развития возобновляемых источников энергии, но также создает угрозу увеличения зависимости от импорта, экономических сбоев и экологических проблем. Прогнозный баланс электрической мощности Единой Электроэнергетической Системы Республики Казахстан до 2030 предусматривает рост потребления с 120,6 млрд кВтч в 2024 году до 155,9 млрд кВтч в 2030 г. (CAGR 4,4%). Согласно балансу, нехватка внутристрановой выработки будет расти до 2030 года и составит 13,5 млрд кВтч в 2030 году. Без существенного наращивания мощностей, помимо учтенных в прогнозном балансе, покрыть растущий спрос за счет внутреннего объема электроэнергии будет невозможно. При этом на данный момент дефицит энергии компенсируется импортом электроэнергии из сопредельных стран, преимущественно из России, в которой в перспективе до 2030 года прогнозируется избыток генерации электроэнергии. Зависимость от импорта электроэнергии для покрытия дефицита повышает уязвимость Казахстана к геополитическим рискам и перебоям в поставках. Экономические и социальные последствия нехватки электроэнергии, особенно в таких регионах, как южная зона, могут нарушить промышленную деятельность и помешать экономическому развитию. Кроме того, решение проблемы дефицита за счет традиционной выработки электроэнергии на основе ископаемого топлива может усугубить экологические проблемы и противоречить глобальным и национальным обязательствам по сокращению выбросов углерода. Быстрый рост потребления электроэнергии, обусловленный энергоемкими отраслями, подчеркивает необходимость стратегической ориентации на устойчивое развитие энергетики и повышение эффективности, чтобы избежать увеличения углеродного следа в стране.

Инфляция, достигшая пика в 21,3% в 2022 году, замедлилась до 8,5% в мае 2024 года, что обусловлено, в частности, снижением мировых цен на продовольствие и взвешенной денежно-

³⁴ [Интенсивность использования энергии на единицу ВВП | данные об интенсивности использования энергии | Enerdata](#)

³⁵ [Об утверждении Стратегии достижения углеродной нейтральности Республики Казахстан до 2060 года - ИПС «Эділет» \(zan.kz\)](#)

кредитной политикой. По состоянию на май 2024 года темп ежегодного роста цен на продовольственные товары снизился и составил 5,5% (в апреле 2024г. – 6,3%), на непродовольственные товары остался на прежнем уровне в 7,6% (в апреле 2024г. – 7,6%). В то же время рост цен на платные услуги увеличился и составил 13,9% (в апреле 2024г. – 13,5%), что отчасти объясняется ростом тарифов. В частности, по сравнению с маем 2023 года тарифы на электроэнергию повысились на 31,4%. Рост тарифов на коммунальные услуги в основном связан с реализацией государственной программы «Тариф в обмен на инвестиции на 2023-2029 гг.», направленной на привлечение около 3 трлн тенге (6,7 млрд долларов США) инвестиций для модернизации 62 000 км инженерных сетей, обеспечивая снижение износа на 20% к 2029 году.

В условиях снижения инфляции Национальный банк Казахстана снизил базовую ставку с 15,25% в январе 2024 года до 14,5% в июне 2024 года. Однако она остается значительно выше уровня в 10,25%, наблюдаемого в январе 2022 года, до начала российско-украинского конфликта. Ужесточение денежно-кредитной политики привело к росту ставок по кредитам, особенно для коммерческих организаций. Процентная ставка по кредитам для бизнеса в национальной валюте в апреле 2024 года составила 17,9%, что значительно выше довоенного уровня (январь 2022 года - 12,5%). Ставки по кредитам физических лиц за тот же период выросли с 17,5% до 20,8%. Таким образом, нахождение баланса между таргетированием инфляции и ростом инвестиций, а также четкие политические сигналы могут способствовать устойчивому восстановлению экономики.

За последние пять лет темпы роста реальных денежных доходов в Казахстане замедлились, а в 2023 году показатель снизился на 3,4 п.п. по сравнению с предыдущим годом и составил 101,15%. Величина прожиточного минимума в Республике Казахстан в 2023 году увеличилась на 6,6%. При этом в 13 регионах наблюдается рост доли населения, имеющего доходы ниже прожиточного минимума с 2019 года. В Астане минимальная продуктовая корзина в декабре 2023 года стоила 52,6 тысячи тенге, что представляет собой годовой рост на 5,9%. В Алматы этот показатель составил 50,1 тысячи тенге, увеличившись на 7,6% за год. Это свидетельствует о продолжающемся росте стоимости жизни, особенно в городах. В целях повышения уровня доходов граждан Правительство Казахстана планирует до 2029 года создать более 3,3 млн рабочих мест, увеличить долю оплаты труда в ВВП до 41,1% (с 30,8%), снизить уровень бедности до 5% (с 5,3%), безработицы до 4,6% (с 4,9%). В случае эффективной реализации предусмотренных мер это позволит снизить давление на поддержание доступных тарифов.

Концепция перехода к «зеленой экономике» предусматривает значительное сокращение доли угольной генерации с текущих 69% до 40,1% и увеличение доли ВИЭ с 4,5% в 2022 году до 15% к 2030 году и до 50% к 2050 году (с учетом альтернативной энергетики), что создает как возможности, так и вызовы для угольной и электроэнергетической отраслей. В 2023 году доля ВИЭ в производстве электроэнергии достигла порядка 6%, что на 30% больше по сравнению с предыдущим годом, благодаря государственной поддержке и субсидиям, способствующим перераспределению инвестиций от традиционных источников энергии, таких как уголь, в возобновляемые. Этот переход может вызвать финансовые трудности для энергетической отрасли, требуя значительных усилий для адаптации к новым рыночным условиям, включая существенные инвестиции в инфраструктуру, такие как сети и системы хранения энергии. Например, внедрение НДТ, АСМ и ДАС являются капиталоемким процессом, а затраты на эти мероприятия не учтены в текущей методике тарифообразования.

Следует отметить, что замена ископаемого топлива чистыми источниками энергии влечет за собой увеличение зависимости от так называемого критического сырья, поскольку технологии чистой энергетики (возобновляемые источники энергии и электромобили) нуждаются в большем количестве минеральных и редкоземельных материалов, чем технологии производства электроэнергии на основе ископаемого топлива. Казахстан богат критическим сырьем таким как медь, литий, никель, кобальт, алюминий и редкоземельными элементами для энергетического перехода, что дает возможности для

создания секторов с высокой добавленной стоимостью и сложной продукцией для производства в Казахстане совместно со странами ЕС, США, Китаем, которые будут производить более 57% мировой солнечной и ветровой продукции к 2050 году.³⁶

Крупные инвестиционные фонды и банки сокращают инвестиции в угольные активы с высоким уровнем выбросов, делая «зеленые» активы более привлекательными для инвесторов. Например, Китай обязался прекратить финансирование зарубежных угольных электростанций, отдав предпочтение проектам в области возобновляемых источников энергии. Проект Европейского союза SECCA и инвестиции таких организаций, как Азиатский банк развития и Евразийский банк развития, поддерживают развитие ВИЭ в Казахстане. Проекты АО «Самрук-Энерго» в сотрудничестве с иностранными инвесторами из таких стран, как ОАЭ, Китай, Франция и Россия, еще больше увеличивают потенциал устойчивого энергетического роста в регионе.

Повышение волатильности мировых и региональных валют может привести к девальвации национальной валюты и резким изменениям конкурентоспособности продукции на международных рынках, а также к снижению покупательской способности населения. Кроме того, рост стоимости импорта оборудования и материалов может повлечь к увеличению капитальных затрат на реализацию инвестиционных проектов, замедляя модернизацию и развитие энергетической инфраструктуры.

Передача активов и реализация национальных и инфраструктурных проектов, обусловленных политическими решениями, представляет собой важный экономический фактор, влияющий на Общество. Данные проекты предполагают значительные финансовые вложения и могут сопровождаться экономическими рисками, где для их успешной реализации важна поддержка Фонда и государства. Сбалансированный подход к реализации этих проектов может повысить инвестиционную привлекательность Общества и усилить конкурентные позиции.

С 2019 года занятость в мировом энергетическом секторе значительно выросла, причем почти исключительно за счет чистой энергетики, в которой сейчас занято больше работников, чем в ископаемом топливе. В то время как в секторе чистой энергетики появилось 4,7 миллиона рабочих мест, достигнув 35 миллионов, занятость в секторе ископаемого топлива с трудом восстанавливается, оставаясь примерно на 1,3 миллиона ниже до пандемического уровня занятости, составляя 32 миллиона. Ключевыми областями роста занятости являются солнечная энергетика, ветроэнергетика, производство электромобилей и аккумуляторов, тепловых насосов и добыча полезных ископаемых, в которых в общей сложности занято около 9 миллионов человек. Учитывая, что производство ископаемого топлива будет сокращаться, необходимо обеспечить своевременное переобучение высвобождающейся рабочей силы и перенаправление в сектора возобновляемой энергетики. Так, согласно прогнозу Rystad по трем крупнейшим компаниям группы КазМунайГаз – КазахойлАктобе, МангыстауМунайГаз, ОзенМунайГаз – ожидается снижение добычи на 15–30% к 2030 году. На месторождениях Кызылординской и Актюбинской областей дела обстоят хуже, и в ближайшее десятилетие добыча на поздних стадиях разработки может снизиться еще наполовину. В совокупности на этих месторождениях трудоустроено порядка 150 тысяч человек. Данные обстоятельства несут в себе угрозы в виде переходной безработицы в связи с переобучением работников, экономические потрясения из-за снижения доходов от добычи ископаемого топлива и региональные диспропорции, особенно в районах, в значительной степени зависящих от добычи ископаемого топлива.

³⁶ [«Будущее – за возобновляемыми источниками энергии»: как отказаться от ископаемого топлива | Новости ООН \(un.org\)](#)

Социальная среда

Социальные факторы оказывают воздействие на Общество как на игрока на рынке труда, так и как на ведущего поставщика электроэнергии. В рамках этих аспектов можно выделить следующие ключевые факторы, влияющие на деятельность Общества.³⁷

С 2018 по 2023 годы численность населения Казахстана увеличилась на 1,3 млн человек, достигнув исторического показателя в 20 млн человек. Согласно прогнозу, численность населения Казахстана к 2030 году может составить от 20,8 млн (при негативном сценарии) до 21,5 млн (при позитивном сценарии) человек, а к 2050 году – от 23,5 до 27,7 млн.³⁸ Этот демографический рост существенно влияет на энергетический сектор, так как повышение численности населения ведет к увеличению спроса на электроэнергию. Повышенное потребление энергии приводит к дополнительным нагрузкам на энергосистему страны, что создает необходимость в оптимизации и увеличении мощности генерации и распределения электроэнергии.

Рост урбанизации в Казахстане также оказывает значимое влияние на потребление электроэнергии и требует устойчивого энергоснабжения в городских районах. За последние 5 лет доля горожан продолжает расти и увеличилась с 56,1% до 61,2%. Переселение в города способствует увеличению нагрузки на сервисные отрасли и коммунальные сети, износ которых превышает 60%. Прогнозируется, что к 2050 году население в городах Казахстана увеличится в 2,2 раза, а среднегодовой прирост урбанизации за последние 10 лет составит 5%, что потребует значительных инвестиций в модернизацию и расширение энергетической инфраструктуры для синхронизации с процессом распределения энергии. Урбанизация также приводит к увеличению доли жилищного сектора в общем потреблении электроэнергии, которая продолжает расти в 2023 году. Несмотря на внедрение энергосберегающих технологий, темпы расширения жилищного фонда и технологическая интеграция в повседневную жизнь превышают объем энергосбережения. Соответственно, высокий износ жилого фонда и недостаточный уровень строительных норм приводят к значительным энергетическим потерям. Ожидается внедрение энергоэффективных технологий и инвестиций для улучшения энергоэффективности зданий.

Уровень жизни населения в Казахстане оказывает заметное влияние на энергетический сектор и Общество в целом. Согласно данным за 2023 год, уровень удовлетворенности жизнью населения составил 41,8%, с более высокой долей удовлетворенных в сельской местности (46,5%) по сравнению с городами (39,6%), что на 19,5% ниже по сравнению с 2021 годом. Основными причинами низкого уровня обеспеченности являются низкая оплата труда (92,75%) и низкая пенсия (1,4%). В то же время, потребительские расходы на продукты питания, коммунальные услуги и содержание жилья остаются значительными, что создает высокую нагрузку на бюджеты домохозяйств. Так, более половины расходов средней казахстанской семьи приходится на питание (51%), что резко контрастирует с показателями в США (6,7%), Германии (12%), Турции (27,3%) и России (29%). Рост расходов на базовые потребности и снижение покупательской способности могут потребовать адекватной тарифной политики для обеспечения устойчивого развития сектора.

Одной из системных проблем, негативно влияющих на состояние отрасли, является недостаток квалифицированных кадров. Это обусловлено уходом действующих специалистов и отсутствие интереса молодых кадров к отрасли из-за непривлекательных условий труда. Одной из основных причин текучести кадров является низкий уровень заработной платы, способствующий оттоку квалифицированных специалистов в смежные отрасли, где уровень заработной платы выше в 1,5-3 раза.

³⁷ [Kazakhstan's National Energy Report 2023](#)
[CAREC Energy Outlook 2030](#)

[Отчет по потребности кадров 2023–2025 гг.](#)

³⁸ [Единая экосистема социально-трудовой сферы \(enbek.kz\)](#)

Так, за последние 10 лет среднемесячная заработная плата в сфере энергетики (электроснабжение, подача газа, пара и воздушное кондиционирование) стабильно ниже среднего значения по стране на 3-6%, для сравнения в промышленности в целом этот показатель стабильно выше на 20-25%. Эта тенденция усугубляется текущей системой тарифообразования, которая накладывает ограничения на возможности повышения заработных плат, что, в свою очередь, приводит к дальнейшему оттоку квалифицированных кадров и снижению эффективности работы отрасли. Вместе с тем приток новых кадров ограничивается осознанием молодыми специалистами низких перспектив заработка в энергетической отрасли, что приводит к тому, что они либо не выбирают энергетику в качестве направления для обучения, либо, получив образование, предпочитают работать в других секторах.

Социальное недовольство, вызванное частыми отключениями электроэнергии и отсутствием тепла в зимний период является серьезным фактором для электроэнергетической и угольной отраслей страны. В январе 2023 года значительные перебои в теплоснабжении оставили жителей сразу нескольких городов Казахстана без отопления в условиях суровых морозов, что вызвало недовольство среди населения. Эти отключения связаны с увеличением потребления электроэнергии, устаревшей инфраструктурой и недостатком инвестиций в модернизацию энергетических мощностей. Данный фактор может увеличить регуляторные и репутационные риски, что негативно скажется на инвестиционном климате и устойчивости отрасли.

Вопрос безопасности сотрудников и условий труда приобретает все большую значимость. Согласно данным Министерства труда и социальной защиты населения Казахстана, ежегодно регистрируется более 1400 случаев производственного травматизма, включая более 200 случаев со смертельным исходом. По количеству травм на производстве на 100 000 занятых Казахстан занимает 15-е место из 83 на 2023 год (где 1-е место - наилучший показатель), при этом соседние страны также находятся относительно близко по уровню производственного травматизма: Кыргызстан занимает 9-е место, Узбекистан - 5-е, а Россия - 22-е. По коэффициенту производственных травм со смертельным исходом Казахстан занимает 56-е место.³⁹ Высокий уровень травматизма приводит к экономическим потерям из-за компенсаций пострадавшим и штрафов за несоблюдение стандартов безопасности, что может отрицательно сказаться на репутации Общества, затрудняя привлечение инвесторов и квалифицированных специалистов.

Технологическая среда

Энергетика – это высокотехнологичная отрасль, где конкурентоспособность определяется качеством и обоснованностью технологических решений. Для совершенствования энергетических мощностей и перехода к зеленой энергетике и устойчивому развитию Обществу важно оперативно и своевременно реагировать на технологические тенденции в отрасли⁴⁰. Использование энергоэффективных технологий и оборудования позволяют более эффективно использовать имеющиеся энергоресурсы и снизить объемы эмиссии парниковых газов при сохранении объемов выработки энергии.

Технологический процесс в энергетике идет в сторону увеличения доли ВИЭ, а также цифровизации инфраструктуры. Модернизация энергетической инфраструктуры будет направлена на снижение износа генерирующих мощностей с 56% до 47%, электрических сетей — с 74% до 47%, а

³⁹ [Statistics on safety and health at work - ILOSTAT](#)

⁴⁰ [Проект Указа Президента Республики Казахстан «Об утверждении Национального плана развития Республики Казахстан до 2029 года](#)
[IEA – Smart Grids](#)
[IEA](#)
[globalinnovationindex.org](#)
[https://stat.gov.kz/](#)
[https://data.oecd.org/](#)

также на повышение оснащенности современными системами учета, что позволит снизить общие потери и аварийность энергосистемы. Основные факторы для модернизации инфраструктуры включают следующие.

Развитие новых технологий производства и хранения электроэнергии, таких как солнечная и ветровая энергия, становится ключевым фактором для перехода к зеленой энергетике и устойчивому развитию. Снижение затрат на производство солнечной и ветровой энергии на 20% и 15% соответственно с 2018 по 2023 годы делает эти технологии конкурентоспособными и способствует переориентации на ВИЭ, что важно для снижения углеродного следа и повышения устойчивости энергетической системы. Кроме того, массовый ввод ВИЭ, зависящих от климатических условий, также увеличивает потребность в регулировании. Анализ GlobalData прогнозирует, что недостаточность маневренных мощностей является основной причиной невозможности достижения цели по возобновляемой генерации. Таким образом, одним из стратегических направлений развития генерации в Казахстане является создание достаточного резерва и маневренности в энергосистеме.

Цифровизация является ключевым фактором, влияющим на развитие электроэнергетической и угольной отраслей в Казахстане, в частности для Общества. Согласно прогнозам, через 10 лет доля продуктов с цифровой интеграцией и чисто цифрового контента составит 45% выручки энергетических компаний, что почти вдвое больше, чем 24% сегодня, при этом наиболее перспективными направлениями являются зарядка электромобилей и умные цифровые бизнес-модели (ЦБМ), такие как умные счетчики и умные сети. Кроме того, внедрение современных технологий, таких как интернет вещей, ИИ, АСУТП, АСКУЭ, и SCADA обеспечивают возможность повышения надежности и эффективности энергосистемы. На начало 2023 года в Казахстане было внедрено несколько пилотных проектов, демонстрирующих потенциал повышения эффективности и надежности энергосистемы. Несмотря на достигнутые успехи, уровень цифровизации остается на ранней стадии в виду того, что в Казахстане внедрение этих технологий сталкивается со значительными препятствиями, включая недостаток взаимодействия заинтересованных сторон и инвестиций.

Конкурентоспособность и степень зависимости промышленности от импорта в значительной мере определяются уровнем расходов на инновационную деятельность и НИОКР. Казахстан значительно уступает по расходам на НИОКР и занимает одно из последних мест среди стран мира.⁴¹ Государственное финансирование НИОКР остается значительным, однако внутренние затраты на исследования и разработки составляют лишь 0,12% от ВВП, в то время как ведущие страны тратят на НИОКР до 5% от ВВП. Недостаток активных научных исследований в сфере промышленности затрудняет процесс формирования высокотехнологичных и инновационных производств, которые могли бы повысить конкурентоспособность отрасли. Кроме того, достижение целевых индикаторов ВИЭ в рамках обязательств по достижению углеродной нейтральности также требует развития соответствующих технологий, включая системы накопления и хранения энергии, системы CCUS, производство и использование водорода, а также модернизацию сетей и внедрение технологий Smart Grid.

Экологическая среда

Деятельность Общества является экологически чувствительной, и требования к чистоте технологий и устойчивости функционирования растут как в Казахстане, так и в мире. Принятые Казахстаном международные обязательства, включая обязательства по безусловному сокращению выбросов ПГ на 15% к декабрю 2030 года по сравнению с 1990 годом, а также присоединение Казахстана к глобальной инициативе по сокращению выбросов метана, требуют проактивного реагирования на экологические тенденции, включая декарбонизацию, ужесточение экологических

⁴¹ IMD World Competitiveness Yearbook 2024 ([imd.org](https://www.imd.org))

норм и повышенные ожидания в области охраны окружающей среды. Необходимость решительных мер по устойчивому сокращению выбросов обусловлена тем, что углеродный бюджет быстро исчерпывается: выбросы парниковых газов в эквиваленте CO₂ увеличились на 7,3% в 2022 году по сравнению с 2015 годом. В условиях этих экологических вызовов перед Обществом стоит необходимость соответствия строгим экологическим нормативам, внедрения новых технологий и перехода на более чистые источники энергии. Успешная реализация этих мер позволит снизить экологическую нагрузку и повысить устойчивость энергетической системы страны.

Казахстан, как и многие другие мировые экономики, переходит к более экологичной структуре энергетики, направленной на снижение использования ископаемых видов топлива за счет замещения их доли в структуре энергогенерации ВИЭ и низкоуглеродными видами топлива. На глобальном уровне, прогнозы МЭА указывают на дальнейший рост доли ВИЭ в энергобалансе стран до 80–90% к 2050 году, при этом основное увеличение ожидается за счет солнечной энергии, доля которой в общем производстве составит 32–43%, а ветряной энергетики – 22-31%. Казахстан также планирует к 2030 году постепенное снижение доли угольной генерации в энергобалансе с текущих 69% до 40,1%, увеличение доли газа до 25%, а также доли ВИЭ до 15%. Однако, внутренний спрос на энергетический уголь может расти вплоть до 2040 года, несмотря на общий курс на декарбонизацию и газификацию. Одной из причин является высокая стоимость перехода к экологически устойчивой экономике. Необходимо постепенное внедрение новых технологий, изменение инфраструктуры и переориентация производства, что требует времени. Ожидается, что лишь после 2035 года начнется значимое выведение изношенного угольного оборудования и замещение его ВИЭ. За счет увеличения ВИЭ и альтернативных энергоисточников доля угля в общей генерации будет снижаться, но объемы потребления могут расти в зависимости от сценария развития внешней среды и спроса на электроэнергию. По прогнозам к 2033 году доминирующая доля угля в энергетике РК сохранится на уровне 34,4%–64% в зависимости от сценария.

ВИЭ при этом играют ключевую роль в развитии энергетической отрасли страны. В рамках Концепции по переходу к «зеленой экономике» к середине 2023 года совокупная установленная мощность всех ВИЭ в Казахстане достигла 2 527 МВт, из которых 1 108 МВт приходилось на ветровую энергетику и 1 148 МВт - на солнечную энергетику. Большая часть выработки электроэнергии среди ВИЭ пришлась на ветровые и солнечные электростанции, и небольшая доля пришлась на малые ГЭС и биоэлектростанции. Этот прогресс стал возможным благодаря различным программам поддержки, включающим субсидии, налоговые льготы и гарантированные тарифы для производителей ВИЭ. Снижение стоимости солнечной и ветряной энергии позволит ВИЭ стать главными источниками электроэнергии в Казахстане.

Однако, несмотря на позитивные тенденции, развитие ВИЭ сталкивается с рядом проблем, таких как недостаток свободных площадей для размещения ВИЭ, логистические трудности, социально-экологические ограничения, сложности интеграции источников генерации в энергосистему, установка и эксплуатация новых мощностей ВИЭ и высокая стоимость внедрения систем накопления энергии, а также необходимость регулирования тарифов в энергетике для повышения конкурентоспособности генерации от ВИЭ. Тем не менее, программы поддержки, направленные на создание благоприятной нормативно-правовой базы, способствуют привлечению частных инвестиций и долгосрочному развитию сектора ВИЭ в Казахстане. Это, в свою очередь, обеспечивает устойчивое развитие энергетической системы, снижение выбросов парниковых газов и выполнение международных обязательств по климату, поддерживая общий переход к более экологичной и экономически устойчивой энергетической системе.

Водород в электроэнергетике, особенно в качестве резервного источника топлива для накопления и хранения энергии при использовании дополнительных генерирующих мощностей, имеет

значительное преимущество в плане экологичности и доступности. На сегодняшний день более 30 стран приняли или в процессе принятия национальных водородных стратегий для интеграции водорода в свои энергетические системы. Среди этих стран есть как экспортёры (например, Австралия, Канада, ОАЭ, Чили), так и потенциальные импортёры водорода, такие как Япония и Германия. Этот тренд показывает, что, если водород станет важной составляющей мирового энергобаланса, его рынок превратится в глобальный бизнес. Казахстан также планирует активное развитие водородной энергетики до 2040 года. В этом контексте планируется создание правовых и регуляторных инстанций, а также межведомственной рабочей группы и системы мониторинга. Кроме того, предусмотрено создание опытных площадок и пилотных установок для демонстрации потенциала водородной энергии без выбросов углекислого газа. Особое внимание уделяется запуску пилотных проектов по использованию водорода на тепловых электростанциях.

Климатические изменения оказывают значительное влияние на электроэнергетическую отрасль Казахстана. Ожидается, что к 2050 году средняя температура увеличится на 2,4-3,1°C, а к 2100 году - на 3,2-6,0°C по сравнению с периодом 1980–1999 годов. Это повышение температуры сопровождается уменьшением годового количества осадков на 0,2 миллиметра за десятилетие, что создает дополнительные нагрузки на энергетическую систему страны. В жаркие периоды увеличивается потребление электроэнергии для кондиционирования воздуха, что усиливает нагрузку на инфраструктуру. В случае теплой зимы возникает риск недополучения прибыли, так как потребление тепловой энергии значительно снижается. Это приводит к уменьшению объемов продаж электроэнергии и тепла, что негативно сказывается на финансовых показателях Общества. Кроме того, изменения климата приводят к увеличению частоты и интенсивности экстремальных погодных явлений, таких как тепловые волны, лесные пожары и наводнения. Эти события могут вызывать перебои в производстве и передаче электроэнергии. Например, в 2022 году совокупное производство первичной энергии в Казахстане снизилось на 0,9% до 180,6 млн тонн нефтяного эквивалента (МТНЭ), что было частично обусловлено экстремальными погодными условиями.

Казахстан обладает значительным гидроэнергетическим потенциалом в 170 млрд кВтч, при этом 30 млрд кВтч являются экономически целесообразными. В настоящее время ежегодно вырабатывается только 8-9 млрд кВтч, что свидетельствует о недостаточном использовании потенциала. Проблемы развития гидроэнергетики включают нехватку воды, воздействие изменения климата, а также инфраструктурные и законодательные ограничения, включая ограниченность земельных участков, короткие сроки ввода в эксплуатацию и низкую рентабельность из-за низких тарифов на электроэнергию. Несмотря на эти проблемы, способность гидроэнергетики поставлять большие объемы низкоуглеродной электроэнергии делает ее важнейшим активом для создания безопасной и чистой электроэнергетической системы. Меры государственной поддержки, такие как гарантированные тарифы, направлены на стимулирование роста сектора.

Правовая среда

Правовая среда имеет значительное влияние на развитие электроэнергетической и угольной отраслей в стране, требуя от Общества соблюдения норм и стандартов и модернизации технологий для обеспечения конкурентоспособности и устойчивого роста⁴².

Ратифицировав Парижское соглашение, Казахстан обязался усилить глобальные климатические действия в рамках устойчивого развития. Это обязательство привело к принятию нового экологического законодательства, направленного на декарбонизацию экономики страны. Основные меры включают внедрение требований по получению КЭР и НДТ, постепенное повышение экологических налогов на

⁴² [Реализация программы «Тариф в обмен на инвестиции»
О принимаемых мерах по охране труда в Казахстане](#)

выбросы в 2, 4 и 8 раз, если НДТ не применяются, и усиление требований по сокращению выбросов парниковых газов за счет снижения квот и повышения сборов. Административные штрафы за чрезмерные и несанкционированные выбросы увеличатся в десять раз. Кроме того, с 2026 года будет постепенно введен трансграничный углеродный налог. При этом предприятия категории 1 обязаны установить автоматизированные системы мониторинга выбросов для предоставления данных в режиме реального времени в Министерство экологии и природных ресурсов Казахстана.

Казахстан постоянно совершенствует законодательство, поддерживающее возобновляемые источники энергии. В результате в настоящее время действуют такие механизмы поддержки ВИЭ как: субсидии и налоговые льготы, освобождение производителей ВИЭ от оплаты услуг по передаче электроэнергии, приоритетное подключение ВИЭ к электросетям, инвестиционные преференции, позволяя Обществу иметь возможность участвовать в таких инициативах для использования государственной поддержки и обеспечения конкурентоспособности. В рамках реализации Концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой» экономике и Стратегии достижения углеродной нейтральности до 2060 года правительством планируется дальнейшая разработка и реализация государственных мер по достижению углеродной нейтральности и формированию рынка зеленого финансирования.

Система классификации (таксономии) категорий «зеленых» проектов, подлежащих финансированию через «зеленые» облигации и «зеленые» кредиты направлена на определение категорий проектов и активов для зеленого финансирования, в частности через зеленые облигации и кредиты. Эти средства используются для субсидирования процентных ставок по кредитам банков второго уровня для «зеленых» проектов и субсидирования купонных процентных ставок по «зеленым» облигациям, зарегистрированным на бирже МФЦА. Данная таксономия распространяется в том числе на проекты по производству электроэнергии и тепла из газа, замене топлива на газ, ВИЭ, а также на проекты атомной энергетики.

Система тарифообразования в Казахстане является еще одним значимым экономическим фактором, влияющий на деятельность Общества. Текущее законодательство, несмотря на внедрение положительных изменений, таких как возможность установления рыночных тарифов и запрет перекрестного субсидирования, сохраняет за государством право прямого регулирования цен, что может включать потенциальное снижение тарифов. Ожидается, что повышение предельного тарифа на рынке электрической мощности до 1,5 млн тенге за 1 МВт в месяц позволит ежегодно генерировать 160 млрд тенге на обновление и ремонт существующих станций, обеспечивая устойчивые инвестиции в генерирующий сектор. При этом уровень нормы прибыли, учитываемой при утверждении предельных тарифов на электрическую энергию, определяется методом RAB-регулирования. С учетом предусмотренной методологии расчета инвестирование в проведение реконструкций и модернизаций может быть не всегда эффективным в силу ограничения размера нормы прибыли. Кроме того, в инвестиционный тариф, предусмотренный законодательством о естественных монополиях возможно включение только тех затрат, которые прямо предусмотрены правилами утверждения тарифов. Также имеются существенные ограничения/условия включения таких затрат в состав тарифа, в том числе ограничения в сумме инвестиционных вложений, которые могут быть учтены в составе тарифа.

Ввод «Единого закупщика» электрической энергии и модели балансирующего рынка электроэнергии в режиме реального времени 1 июля 2023 года представляет собой значительный шаг в реформировании рынка электроэнергии. Механизм «Единого закупщика» может оказаться более эффективным в сравнении с предыдущей моделью, особенно в условиях наращивания генерации, конкурентного отбора поставщиков и гарантирования возврата инвестиций. Однако существуют риски и нерешенные вопросы, включая недостаточную подготовку нормативной базы, неопределенность в распределении зон ответственности, отсутствие единого тарифа для всех потребителей.

Несмотря на отсутствие прямого государственного регулирования цен на внутреннем рынке угля, наблюдается фактическое сдерживание роста цен на уголь со стороны государства. Этот механизм реализуется через мониторинг цен у субъектов рынка, которые могут быть признаны доминирующими в соответствии с законодательством. В настоящее время правительством РК рассматривается вопрос о введении прямого ценового регулирования на рынке энергетического угля, что в последствии может усилить ограничение возможностей угледобывающих компаний к развитию и модернизации.

В настоящий момент в отношении вопросов, связанных с теплоэнергетикой, действуют нормы законодательства об электроэнергетике, а регулирование деятельности, связанной с теплоэнергетикой, осуществляется различными органами государственной власти по различным вопросам. При этом генерация электро- и теплоэнергии осуществляется на одних и тех же ТЭЦ, что предусматривает сложности регулирования деятельности, в том числе по вопросам тарифообразования.

Введение углеродного налога Еврокомиссией с 2023 года и планы по декарбонизации к 2060 году оказывают значительное воздействие на электроэнергетическую и угольную отрасли, стимулируя переход на более экологически чистые технологии. Вместе с этим, перед правительством стоит задача по нивелированию рисков влияния вводимого с 2023 года в ЕС пограничного углеродного налога. Начиная с 2023 года, налог на выбросы углекислого газа установлен по «нулевой ставке» и предполагает в основном сбор необходимой отчетной информации. Однако ЕС планирует официально ввести углеродный налог в 2026 году.

Приложение 2. Стратегическая карта

АО «Самрук-Казына»		АО «Самрук-Энерго»		Примечание
Цель	Задача/КПД	Цель	Задача/КПД	
Увеличение стоимости чистых активов	1.Повышение производительности труда	Обеспечение покрытия растущего спроса экономики на электрическую мощность и электроэнергию	Модернизация и реконструкция действующих активов с применением современных технологий	Предусмотрено в рамках перечисленных задач
		Повышение эффективности операционной, финансовой и инвестиционной деятельности	Улучшение операционной эффективности (оптимизация себестоимости, бизнес-процессов)	
		Повышение эффективности операционной, финансовой и инвестиционной деятельности	Внедрение современных цифровых решений и технологий, включая искусственный интеллект	
		Следование лучшим практикам ESG	Развитие человеческого капитала	
	2.Финансовая стабильность	Повышение эффективности операционной, финансовой и инвестиционной деятельности	Обеспечение финансовой устойчивости	Соответствует

	3. Оптимизация и совершенствование бизнес-процессов	Повышение эффективности операционной, финансовой и инвестиционной деятельности	Улучшение операционной эффективности (оптимизация себестоимости, бизнес-процессов)	Соответствует
	4. Модернизация активов и цифровизация	Обеспечение покрытия растущего спроса экономики на электрическую мощность и электроэнергию	Модернизация и реконструкция действующих активов с применением современных технологий	Соответствует
		Повышение эффективности операционной, финансовой и инвестиционной деятельности	Внедрение современных цифровых решений и технологий, включая искусственный интеллект	
	5. Выход на новые пределы и создание индустрий	Опережающее развитие ВИЭ и снижение негативного воздействия на окружающую среду	Обеспечение стабильного электроснабжения от объектов генерации ВИЭ за счет применения систем накопления энергии	Соответствует
		Опережающее развитие ВИЭ и снижение негативного воздействия на окружающую среду	Локализация производств	
	6. Развитие НИОКР и инноваций,	Повышение эффективности операционной,	Внедрение современных цифровых решений и технологий, включая	Соответствует

	высокотехнологичных производств	финансовой и инвестиционной деятельности	искусственный интеллект	
	КПД: Производительность труда	Общий объем реализации э/э базовой и газовой генерации; Объем ввода мощностей базовой и газовой генерации; КТГ; Исполнение плана по обеспечению потребностей в угле; Удельный расход условного топлива (УРУТ); Инвестиции в основной капитал; Доля установленной мощности ВИЭ и ГЭС в структуре генерации; Достижение нулевого травматизма и смертности (снижение LTIFR и LDR, FIFR); Повышение рейтинга социальной стабильности - индекс SRS		В связи с необходимостью более комплексного и многостороннего подхода к оценке эффективности, а также поддержания реализации стратегических целей Общества, были сформированы КПД 1 уровня с учетом специфичного направления деятельности Общества
	КПД: NAV	NAV		Соответствует
Развитие конкуренции	7. IPO/SPO и снижение доли в экономике	Повышение эффективности операционной, финансовой и инвестиционной деятельности	Оптимизация структуры управления активами	Соответствует
	8. Крупные инфраструктурные проекты	Обеспечение покрытия растущего спроса экономики на электрическую мощность и электроэнергию	Реализация инвестиционных проектов по строительству базовой и маневренной мощности через международное сотрудничество	Соответствует

		Опережающее развитие ВИЭ и снижение негативного воздействия на окружающую среду	Реализация инвестиционных проектов ВИЭ и ГЭС и международное сотрудничество	
	9. Развитие ресурсной базы	Обеспечение покрытия растущего спроса экономики на электрическую мощность и электроэнергию	Обеспечение надежности цепочки поставок	Соответствует
	10. Глобальное партнерство и координация инвестиционной деятельности	Обеспечение покрытия растущего спроса экономики на электрическую мощность и электроэнергию	Реализация инвестиционных проектов по строительству базовой и маневренной мощности через международное сотрудничество	Соответствует
		Опережающее развитие ВИЭ и снижение негативного воздействия на окружающую среду	Реализация инвестиционных проектов ВИЭ и ГЭС и международное сотрудничество	
	11. Ответственное и рыночное тарифообразование	Повышение эффективности операционной, финансовой и инвестиционной деятельности	Формирование законодательных инициатив и установление тарифов	Соответствует
	КПД: Инвестиции в основной капитал	Инвестиции в основной капитал		Соответствует

	КПД: Снижение доли Фонда в экономике	Инвестиции в основной капитал		Реализация инвестиционных проектов предполагает оптимизацию структуры управления активами
	КПД: Валовый приток иностранных инвестиций	Инвестиции в основной капитал		Реализация инвестиционных проектов предполагает привлечение иностранных инвестиций
Внедрение принципов ESG	13. Корпоративное управление	Следование лучшим практикам ESG	Повышение эффективности корпоративного управления и комплаенс	Соответствует
	14. Открытость, прозрачность и комплаенс	Следование лучшим практикам ESG	Повышение эффективности корпоративного управления и комплаенс	Соответствует
	15. Социальная ответственность	Следование лучшим практикам ESG	Обеспечение социальных гарантий, социальной стабильности и защищенности	Соответствует
	16. Передовые практики H&S	Следование лучшим практикам ESG	Снижение уровня производственного травматизма применяя передовые практики по H&S	Соответствует
	17. Развитие человеческого капитала	Следование лучшим практикам ESG	Развитие человеческого капитала	Соответствует
	18. Ресурсосбережение	Повышение эффективности операционной, финансовой и	Повышение энергоэффективности и внедрение	Соответствует

		инвестиционной деятельности	энергосберегающих технологий и процессов	
	19. Декарбонизация	Опережающее развитие ВИЭ и снижение негативного воздействия на окружающую среду	Декарбонизация и снижение углеродного следа	Соответствует
	20. «Зелёное» финансирование	Повышение эффективности операционной, финансовой и инвестиционной деятельности	Обеспечение финансовой устойчивости	Соответствует
	КПД: ESG-рейтинг	Повышение уровня ESG рейтинга		Соответствует
	КПД: Снижение нетто углеродного следа	Снижение удельных выбросов CO ₂ -экв (по отношению к базовому 2021 году)		Соответствует

	Стратегия развития АО «Самрук-Энерго» на 2024-2033 годы	Редакция 1
		Страница 80 из 110

Приложение 3. Меры по управлению рисками

Таблица 3.1 Управление рисками

	Наименование риска или угрозы	Последствия риска	Меры по управлению риском
Стратегическое направление – Энергобезопасность			
.1	Риски реализуемых/перспективных инвестиционных проектов и инвестиционных программ	• Экономическая нецелесообразность, в том числе вновь внедренных технологий; • Повышение стоимости реализуемых проектов; • Увеличение сроков реализации проектов; • Невыполнение стратегических целей по приросту установленной и располагаемой мощности и объемов производства; • Неполучение запланированного эффекта; • Снижение долгосрочной стоимости активов; • Отказ соинвесторов/партнеров от участия в реализуемых совместных проектах; • Негативное влияние на репутацию Общества; • Технологический отказ оборудования; • Нереализация экономически целесообразных проектов; • Недостижение целевых показателей по проекту, снижение показателя эффективности инвестиций; • Неосвоение запланированных денежных средств по реализуемым инвестиционным проектам.	• Согласно Плана мероприятий по управлению ключевыми рисками группы компаний АО «Самрук-Энерго» на 2024 год с определением уровней толерантности в отношении каждого ключевого риска

	Наименование риска или угрозы	Последствия риска	Меры по управлению риском
.2	Риск невыполнения плана реализации угля	• Недостижение плановых показателей добычи и реализации угля; • Недополученная прибыль; • Потеря потребителей.	• Развитие дополнительных каналов сбыта на внутреннем и внешнем рынке, сохранение действующих потребителей; • Взаимодействие с акционером, государственными органами и организациями по вопросам развития рынка угля; • Мониторинг исполнения плана реализации угля и выполнения годовой ремонтной программы.
.3	Риск невыполнения плана производства электроэнергии	• Недополученная прибыль; • Неисполнение показателей Плана развития; • Корректировка плана развития; урон репутации; • Неэффективный режим работы оборудования	• Планово-предупредительные ремонты; • Тщательный выбор поставщиков оборудования; • Обучение эксплуатационного и ремонтного персонала; • Мониторинг выполнения годовой рабочей программы; • Мониторинг реализации инвестиционных проектов; • Мониторинг проведения ремонтных программ в части освоения средств и физических объемов в части поддержания технического состояния производственных активов; • Своевременность внесения корректировок в План развития, постинвестиционный мониторинг реализованных инвестиционных проектов в части выхода на проектную мощность.
.4	Риск невыполнения плана передачи и распределения электроэнергии	• Недополученная прибыль; • Неисполнение показателей Плана развития; • Корректировка Плана развития; • Урон репутации.	• Планово-предупредительные ремонты; • Тщательный выбор поставщиков оборудования; • Обучение эксплуатационного и ремонтного персонала; • Мониторинг выполнения годовой рабочей программы; мониторинг реализации инвестиционных проектов; проведение переговоров с потребителями

	Наименование риска или угрозы	Последствия риска	Меры по управлению риском
.5	Риск невыполнения плана реализации электрической энергии	• Недостижение плановых показателей реализации электроэнергии; • Недополученная прибыль; • Увеличение кредитной нагрузки ЭПО; • Дебиторская задолженность ЭПО от реализации электроэнергии Единому закупщику.	• Взаимодействие с акционером, государственными органами и организациями по вопросам развития рынка электрической энергии и электрической мощности; • Согласование среднесрочного Плана по продажам электроэнергии; • Разработка и исполнение мероприятий, направленных на снижение себестоимости электроэнергии; • Контроль над поступлением денежных средств от Единого закупщика за купленную электроэнергию; • Написание писем, претензионных писем досудебного расследования, судебные разбирательства станций с Единым закупщиком.
.6	Риск процесса закупок	• Иски участников потенциальных поставщиков; • Судебные разбирательства; • Урон репутации; • Санкции со стороны контролирующих органов; • Санкции со стороны акционера; • Увеличение расходов; • Недостижение экономического эффекта от реализации закупочных категорийных стратегий.	• Мониторинг изменения Порядка осуществления закупок АО «Самрук-Энерго» и своевременное уведомление структурных подразделений; • Согласование проектов договоров департаментом закупок; • Тщательное изучение тендерной комиссией заявок потенциальных поставщиков на соответствие требованиям тендерной документации, Порядка осуществления закупок АО «Самрук-Энерго»; • Контроль за осуществлением процессов закупок; • Мониторинг доли местного содержания; • Проведение разъяснительных работ с инициатором закупки по устранению замечаний; • Своевременное обучение персонала (согласно графику обучения);

	Наименование риска или угрозы	Последствия риска	Меры по управлению риском
			- Своевременное размещение объявлений о проведение электронных закупок; - Мониторинг реализации закупочных категорийных стратегий.
.7	Риск невыполнения плана добычи угля	- Недополученная прибыль; - Неисполнение показателей Плана развития; - Корректировка плана развития; - Урон репутации; - Неэффективное использование техники, увеличение времени простоя оборудования	- Планово-предупредительные ремонты; - Тщательный выбор поставщиков оборудования - Обучение эксплуатационного и ремонтного персонала; - Мониторинг выполнения годовой рабочей программы; - Мониторинг реализации инвестиционных проектов; - Мониторинг проведения ремонтных программ в части освоения средств и физических объемов в части поддержания технического состояния производственных активов; - Проведение переговоров с потребителями; - Своевременность внесения корректировок в План развития, постинвестиционный мониторинг реализованных инвестиционных проектов в части выхода на проектную мощность
.8	Риск невыполнения плана производства и реализации теплоэнергии	- Недополученная прибыль; - Неисполнение показателей Плана развития; - Корректировка Плана развития; - Урон репутации.	- Мониторинг выполнения плана-графика ремонтов по поддержанию работоспособности оборудования и увеличению располагаемой мощности; - Мониторинг модернизации и реконструкция действующего оборудования и ввод новых мощностей согласно инвестиционной программе; - Мониторинг реализации инвестиционных проектов; - Корректировка Планов развития;
Стратегическое направление – Эффективность			

	Наименование риска или угрозы	Последствия риска	Меры по управлению риском
.1	Риск информационно й безопасности	• Утечка и/или потеря конфиденциальных данных; • Невозможность осуществления платежей; • Штрафы и пени; • Длительные процессы восстановления данных; • Неэффективность бизнес-процессов; • Невозможность осуществления безбумажного документооборота, повышение расходов на бумагу, рост курьерских затрат; • Причиненный моральный и материальный ущерб группе компаний Общества; • Урон репутации Общества; • Приостановление деятельности Общества.	• Проведение мероприятий с целью отработки модели поведения сотрудников, ответственных за информационную безопасность, в кризисных ситуациях; • Подготовка запасных информационных мощностей (серверы, компьютеры); • Регламент для получения или ограничения прав доступа
.2	Риски информационн ых систем	• Утечка и/или потеря конфиденциальных данных; • Невозможность осуществления платежей; • Штрафы и пени; • Длительные процессы восстановления данных; • Неэффективность бизнес-процессов; • Невозможность осуществления безбумажного документооборота, повышение расходов на бумагу, рост курьерских затрат;	• Проведение мероприятий с целью отработки модели поведения сотрудников, ответственных за информационную безопасность, в кризисных ситуациях; • Подготовка запасных информационных мощностей (серверы, компьютеры); • Регламент для получения или ограничения прав доступа.

	Наименование риска или угрозы	Последствия риска	Меры по управлению риском
		• Причиненный моральный и материальный ущерб группе компаний Общества; • Урон репутации Общества; • Приостановление деятельности Общества	
.3	Риски по энергоэффективности	• Штрафы и пени; • Снижение репутации компании; • Критика со стороны государственных органов; • Несоблюдение международного стандарта ISO 50001.	• Проведение энергоаудита в ДЗО согласно законодательству РК
.4	Риск тарифообразования	• Ухудшение финансового результата по группе компаний Общества; • Неисполнение показателей Плана развития; • Применение штрафных санкций.	• Внесение предложений, касательно необходимости внесения соответствующих изменений в законодательство РК по регулированию тарифов субъектов естественной монополий, регулируемых рынков и конкурентного рынка; • Своевременное выявление негативных факторов и рисков в области тарифообразования; • Качественная подготовка тарифной кампании субъекта по утверждению (согласованию) тарифов; • Своевременная корректировка в КРЕМ ЗК МНЭ тарифной сметы и инвестиционных программ, во избежание ввода компенсирующих (сниженных) тарифов для ДЗО; • Мониторинг тарифной политики; еженедельный отчет по проблемам тарифной политики ДЗО;

	Наименование риска или угрозы	Последствия риска	Меры по управлению риском
			Качественная работа с государственными органами РК для получения необходимого тарифа на товары и услуги ДЗО Общества.
.5	Кредитный риск банков-контрагентов	- Потеря ВСД, размещенных в БВУ; - Потеря ВСД, вложенных в корпоративные ценные бумаги; - Снижение ликвидности.	Согласно Плана мероприятий по управлению ключевыми рисками группы компаний АО «Самрук-Энерго» на 2024 год с определением уровней толерантности в отношении каждого ключевого риска
.6	Риск санкций	- Урон репутации группы компаний Общества, в том числе Фонда; - Критика со стороны стейкхолдеров; - Потеря доверия, прекращение сотрудничества и взаимодействия со стороны внешних стейкхолдеров (инвесторов, партнеров, потребителей и т.д.)	- Проверка на благонадежность партнеров (бенефициаров) на наличие санкций со стороны государственных органов, международных организаций - Проверка обновлений санкционных списков - Осуществление мероприятий по исключению Общества, ДЗО из санкционного перечня (СК) - Привлечение консультантов по минимизации риска (ЗСП) - Расторжение договоров с партнерами в отношении которых вынесены санкции со стороны государственных органов, международных организаций (ЗСП)
2.7	Риск нарушения законодательства и несоблюдения НПА	- Признание сделки не действительной; - Увеличение расходов на устранение претензий; - Выплата штрафов и пени; - Судебные разбирательства; - Урон репутации Общества	- Подготовка к судебным разбирательствам; - Правовая экспертиза материалов; подготовка справочных материалов, заключений, рекомендаций правового характера; - Осуществление в установленном порядке экспертизы и визирование проектов договоров, в том числе трудовых договоров и договоров о полной материальной ответственности, соглашений,

	Наименование риска или угрозы	Последствия риска	Меры по управлению риском
			меморандумов и иных сделок, подготовка заключений по проектам ним; • Работа с юридическими консультантами и другими консультантами по вопросам оказания юридических услуг; • Рассмотрение претензий, обращений по вопросам дебиторской и кредиторской задолженностей Общества, а также по вопросам исполнительного производства; • Мониторинг изменений/дополнений законодательства РК, регламентирующего деятельность Общества; • Своевременное осведомление сотрудников о значительных событиях, требующих начисления и оплаты налогов.
.8	Процентный риск	• Увеличение расходов на обслуживание заемного капитала; • Снижение размера прибыли; • Снижение объема временно свободных денежных средств; • Увеличение периода окупаемости инвестиционных вложений; • Неисполнение договорных обязательств перед кредитором.	• Согласно Плана мероприятий по управлению ключевыми рисками группы компаний АО «Самрук-Энерго» на 2024 год с определением уровней толерантности в отношении каждого ключевого риска

	Наименование риска или угрозы	Последствия риска	Меры по управлению риском
.9	Валютный риск	- Снижение выручки в валютном эквиваленте; - Удорожание инвестиционных проектов в части валютных платежей и соответственно необходимость поиска дополнительного финансирования проекта, удлинение сроков по их реализации; - Удорожание товаров, работ и услуг; - Увеличение расходов на обслуживание заёмного капитала; - Увеличение дополнительных издержек (процентные платежи и т.д.)	- Установление лимитов на открытую валютную позицию; - Рефинансирование валютных займов; - Мониторинг открытой валютной позиции
.10	Риски связанные с приобретением, отчуждением акций/долей участия в уставном капитале юридических лиц	- Неисполнение поручений правительства по реализации активов; - Реализация активов ниже оптимальной стоимости; - Потеря расходов на предпродажную подготовку активов; - Урон репутации Общества; - Неисполнения ожидания Акционера; - Недостаток ликвидности	- Мониторинг исполнения заключенных договоров с привлеченными независимыми консультантами (финансовых, налоговых, юридических и других); - Соблюдение требований правил Фонда и Общества по передаче в конкурентную среду активов Общества; - Участие в Дне инвестора для привлечения инвесторов/покупателей; - Наличие электронной комнаты данных для работы с потенциальными инвесторами/покупателями.
.11	Риск неисполнения Стратегии развития Общества	- Потеря конкурентоспособности; - Отставание от глобальных трендов развития; - Снижение стоимости активов	- Мониторинг исполнения Руководства по устойчивому развитию; - Мониторинг исполнения Плана мероприятий по реализации Стратегии/ стратегических КПД;

	Наименование риска или угрозы	Последствия риска	Меры по управлению риском
			- Своевременная актуализация Стратегии развития Общества; - Своевременное завершение инвестиционных проектов
.12	Риск террористического акта	- Потеря персонала, нарушение работоспособности производства, прямой материальный ущерб, потеря активов, ущерб окружающей среде; - Дополнительные затраты, связанные с восстановлением деятельности, возмещением активов, ремедиацию.	- Участие в Координационном совете по обеспечению безопасности на стратегических объектах и противодействию терроризму в группе компаний АО «Самрук-Қазына», и исполнение его рекомендаций; - Анализ и улучшение технической оснащенности системы охраны объектов; - Мониторинг разработки и исполнения Плана мероприятий по антитеррористической защищенности; - Плановые учения и проверки антитеррористической защищенности объектов ДЗО с заинтересованным государственными органами; - Разработка ВНД по действиям персонала при возникновении угроз террористического характера. Проведение обучения персонала на постоянной основе; - Ежегодное проведение инструктажа (учений) персонала по вопросам реагирования на угрозы террористических актов.
.13	Риск недостатка ликвидности для осуществления операционной,	- Недостаток средств для реализации запланированных инвестиционных проектов; - Задержки по исполнению договорных обязательств; - Привлечение заемных средств;	- Составление прогноза денежных средств на ежемесячной основе; - Согласование Планов развития ДЗО по мере поступления, и отчетов об их исполнении, на ежеквартальной основе;

	Наименование риска или угрозы	Последствия риска	Меры по управлению риском
	инвестиционно й, финансовой деятельности	- Срыв поставок сырья, топлива, материалов, оборудования; - Кросс-дефолт Общества.	- Формирование отчета по долгу и финансовой устойчивости Общества на ежеквартальной основе; - Анализ критичности планируемых капитальных ремонтов; - Проведение работ с финансовыми институтами в целях рефинансирования и/или реструктуризации действующих кредитных соглашений для снижения выплат по вознаграждениям (снижение финансовых расходов); - Плановое и досрочное погашение основного долга по группе Общества; - Обеспечение всеми СП своевременного предоставления первичной документации в, а также своевременное осведомление сотрудников о значительных событиях, требующих отражения в финансовой отчетности.
.14	Риск нарушения ковенант внешних кредиторов и листинговых требований	- Возникновение требования о досрочном возврате заемных средств; - Потеря ликвидности; - Невозможность реализации инвестиционных проектов; - Кросс-дефолт.	- Осуществление мониторинга соблюдения ковенант в соответствие с Политикой по финансовой устойчивости и управления долгом (финансовых и не финансовых); - Информация о соблюдений ковенант внешних кредиторов и листинговых требований; - Своевременное проведение мероприятий, направленных на получение письма согласия от контрагентов (при угрозе нарушения ковенант) (letter of waiver).

	Наименование риска или угрозы	Последствия риска	Меры по управлению риском
.15	Риск обесценения активов	- Убыток в связи с обесценением; - Снижение стоимости активов; - Снижение инвестиционной привлекательности активов.	Согласно Плана мероприятий по управлению ключевыми рисками группы компаний АО «Самрук-Энерго» на 2024 год с определением уровней толерантности в отношении каждого ключевого риска
Стратегическое направление – Энергопереход			
.1	Риски реализуемых/перспективных инвестиционных проектов и инвестиционных программ	- Экономическая нецелесообразность, в том числе вновь внедренных технологий; - Повышение стоимости реализуемых проектов; - Увеличение сроков реализации проектов; - Невыполнение стратегических целей по приросту установленной и располагаемой мощности и объемов производства; - Неполучение запланированного эффекта; - Снижение долгосрочной стоимости активов; - Отказ соинвесторов/партнеров от участия в реализуемых совместных проектах; - Негативное влияние на репутацию Общества; - Технологический отказ оборудования; - Нереализация экономически целесообразных проектов;	Согласно Плана мероприятий по управлению ключевыми рисками группы АО «Самрук-Энерго» на 2024 год с определением уровней толерантности в отношении каждого ключевого риска

	Наименование риска или угрозы	Последствия риска	Меры по управлению риском
		• Недостижение целевых показателей по проекту, снижение показателя эффективности инвестиций; • Неосвоение запланированных денежных средств по реализуемым инвестиционным проектам.	
.2	Климатические переходные риски	• Рост издержек из-за включения цены на углерод, снижение маржи; • Значительные экологические платежи; • Увеличение эксплуатационных расходов, связанных с топливом; • Снижение спроса на уголь.	• Оптимизация использования ресурсов (вода, э/э на собственные нужды, топливо); • Взаимодействие с уполномоченными государственными органами в процессе разработки НПА в области климата; • Мониторинг внедрения международных практик в энергоэффективности; • Использование новых технологий; • Раскрытие информации по климатическому риску в рамках Годового интегрированного отчета
• Стратегическое направление - Устойчивое развитие			
.1	Экологические риски	• Увеличение налоговых ставок за выбросы парниковых газов; • Штрафы за нарушения требований законодательных ограничений; • Негативное влияние на рыбные популяции и биоразнообразие; • Дegradации районов водосбора	• Мониторинг использования лимита квот на выбросы парниковых газов, корректировка; • Обязательное экологическое страхование; • Ликвидационные фонды; • Взаимодействие с уполномоченными государственными органами в процессе разработки НПА в области охраны окружающей среды; • Мониторинг внедрения международных стандартов управления в области охраны окружающей среды; • Мониторинг исполнения бюджета по статье «охрана окружающей среды»;

	Наименование риска или угрозы	Последствия риска	Меры по управлению риском
			- Мониторинг соблюдения плана модернизации и ремонтных работ основного и вспомогательного природоохранного оборудования; - Мониторинг воздействия хозяйственной деятельности на водные экосистемы, животный и растительный мир
.2	Риск нарушения режима корпоративного управления	- Понижение рейтинга корпоративного управления. Понижение ESG рейтинга; - Снижение эффективности управления в группе компаний; - Критика со стороны стейкхолдеров.	- Проведение работ по получению рейтинга ESG; - Разработка, мониторинг и исполнение Дорожной карты по совершенствованию системы управления устойчивым развитием; - Определение и регламентация прав и обязанностей членов органов управления и контроля, должностных лиц; - Формализация процессов корпоративного управления, разработка и внедрение внутренних нормативных документов в области корпоративного управления; - Контроль за исполнением корпоративных документов; - Взаимодействие с заинтересованными; - Контроль за исполнением Регламента по подготовке годового отчета Общества и обеспечение проведения оценки Отчета Комитетом по аудиту Совета Директоров Общества; - Актуализация информации на корпоративном сайте
.3	Риск ущерба здоровью и жизни работников в процессе исполнения	- Нанесение вреда здоровью и жизни производственного персонала; - Судебные разбирательства; выплата компенсаций; - Снижение репутации;	Согласно Плана мероприятий по управлению ключевыми рисками группы компаний АО «Самрук-Энерго» на 2024 год с определением уровней толерантности в отношении каждого ключевого риска

	Наименование риска или угрозы	Последствия риска	Меры по управлению риском
	служебных обязанностей, несчастных случаев на производстве	Штрафы за нарушение требований законодательства РК.	
.4	Риски человеческих ресурсов группы Общества	- Снижение доверия к руководству Общества со стороны стейкхолдеров; - Рост расходов на содержание персонала, рекрутинг и развитие; - Недостижение плановых показателей.	- Работа с Кадровым резервом, организация преемственности ключевых должностей, профессиональное развитие Кадрового резерва - Взаимодействие с организациями образования по вопросам подготовки специалистов по приоритетным для электроэнергетической и угольной отрасли специальностям (в соответствии со стратегическими целями Общества) - Организация обучающих семинаров и тренингов для сотрудников Общества/ДЗО - Развитие принципов меритократии и системы мотивации
.5	Риск аварий и катастроф на производстве	- Травматизм и летальный исход на производстве; - Ущерб окружающей среде; - Аварии, Отказ I и II степени согласно Правил проведения расследования и учета технологических нарушений. Технологические отказы производственного оборудования (аварийные и внеплановые ремонты генерирующей установки);	Согласно Плана мероприятий по управлению ключевыми рисками группы компаний АО «Самрук-Энерго» на 2024 год с определением уровней толерантности в отношении каждого ключевого риска

	Наименование риска или угрозы	Последствия риска	Меры по управлению риском
		• Недоотпуск электрической и тепловой энергии; • Внеплановые ремонты оборудования; • Возникновение непредвиденных расходов; • Простой оборудования; • Возникновения убытков из-за возмещения аварийно-выбывшей мощности по цене электроэнергии выше отпускной цены; • Отсутствие резервов электрической мощности в энергосистеме Казахстана.	
.4	Риск некачественной страховой защиты	• Невыплата страховой суммы в случае наступления страхового случая.	• Соблюдение требований Правил организации страховой защиты АО «Самрук-Энерго»; • Оценка высококвалифицированной организацией страховой суммы активов; • Согласие кредиторов/акционеров (при наличии) при выборе страховой компании.
.5	Социальные риски	• Митинги и забастовки; • Потеря квалифицированных специалистов; Урон репутации группы компаний Общества; • Судебные издержки; • Текучесть кадров; • Повышению социального напряжения среди персонала.	• Проведение ежегодного исследования Samruk Research Services производственного персонала и благополучия АУП; • Формирование пула медиаторов, развитие института медиаторов; • Подписание трудовых коллективных договоров в Обществе и ДЗО; • Вовлечение работников в профсоюз, внедрение принципов меритократии, развитие системы мотивации;

	Наименование риска или угрозы	Последствия риска	Меры по управлению риском
			• Заключение договоров на добровольное медицинское страхование; • Обеспечение индексации заработной платы согласно Плану развития на соответствующий год; • Внедрение принципов устойчивого развития в практику проектного управления
.6	Риск ущерба репутации	• Урон репутации группы компаний Общества; Критика со стороны стейкхолдеров; • Потеря доверия, прекращение сотрудничества и взаимодействия со стороны внешних стейкхолдеров (инвесторов, партнеров, потребителей и т.д.); • Судебные издержки.(постановление НацБанка РК); • Недополученная прибыль; • Потеря квалифицированного персонала	• Подготовка и публикация тематических статей о деятельности Общества в СМИ, в официальных социальных сетях компании и на корпоративном сайте Общества; • Контроль за соблюдением Правил подготовки и размещения информационных материалов на web-сайте; • Своевременная разработка и размещение на web-сайте Годового отчета; • Своевременная подготовка и отправка ответов на запросы СМИ касательно деятельности Общества и его; • Рассылка писем первым руководителям с целью профилактики соблюдения информационных стандартов; • Регулярный мониторинг негативных отзывов, своевременное реагирование на инциденты, получившие освещение в СМИ, социальных сетях; • Своевременное инициирование поправок в Законодательство/НПА

	Наименование риска или угрозы	Последствия риска	Меры по управлению риском
.7	Риск мошенничества / коррупции/ краж со стороны персонала и третьих лиц	• Прямой материальный ущерб, (потеря активов); • Судебные разбирательства; • Урон репутации группы компаний Общества, в том числе и Фонда; • Критика со стороны стейкхолдеров; • Потеря доверия, прекращение сотрудничества и взаимодействия со стороны внешних стейкхолдеров (инвесторов, партнеров, потребителей и т.д.); • Нарушение работоспособности производства.	• Ежегодное тестирование работников на знание Политики противодействия мошенничеству и коррупции; усиление процедур внутреннего контроля за сохранностью активов. • Привлечение к законодательной ответственности работников, допустивших факт мошенничества, кражи, коррупции; • Ознакомление вновь принимаемых должностных лиц и работников с Политикой противодействия мошенничеству и коррупции; • Соблюдение требований Политики противодействия мошенничеству и коррупции работниками; • Разработка ежегодного плана по противодействию коррупции; • Проведение обучения работников по этичному ведению бизнеса и формированию комплаенс культуры; • Проведение служебных проверок и расследований в целях выявления причин нарушений и исключение в будущем.
.8	Климатические физические риски	• Прямой физический ущерб на актив; • Ухудшение условий эксплуатации; • Повышение частоты обслуживания; • Ухудшение условий труда работников; • Перерывы в производстве; • Наводнения и затопления территории; • Изменение рельефа; • Снежные заносы, гололед, обледенение.	• Модернизация производственных мощностей; • Инвестиции в установку систем охлаждения/отопления; • Мониторинг соблюдения плана модернизации и ремонтных работ оборудования и производственных площадок; • Соблюдение технических регламентов и правил эксплуатации зданий и сооружений;

	Наименование риска или угрозы	Последствия риска	Меры по управлению риском
			• Страхование от природных катаклизмов; • Раскрытие информации по климатическому риску в рамках Годового интегрированного отчета
.9	Комплаенс-риски	• Урон репутации группы компаний Общества, в том числе Фонда; • Критика со стороны стейкхолдеров; • Потеря доверия, прекращение сотрудничества и взаимодействия со стороны внешних стейкхолдеров (инвесторов, партнеров, потребителей и т.д.); • Наложение санкций со стороны уполномоченных органов.	• Экспертиза материалов, консультации, подготовка комплаенс заключений; • Идентификация и оценка присущего риска, определение контрольных процедур и разработка плана мероприятий по предотвращению риска; • Проверка на благонадежность партнеров (бенефициаров) на наличие санкций со стороны государственных органов, международных организаций; • Своевременное рассмотрение жалоб и обращений по линии инициативного информирования и доведение до исполнительного органа и органа управления Общества; • Проведение обучения работников по этичному ведению бизнеса и формированию антикоррупционной комплаенс культуры; • Проведение служебных проверок и расследований в целях выявления причин нарушений и исключения в будущем.

Приложение 4. Структура активов и положение АО «Самрук-Энерго» в отрасли после реализации стратегии

Текущая структура активов АО «Самрук-Энерго» столкнется со значительными изменениями в среднесрочной и долгосрочной перспективах. Изменения структуры активов в большей степени связаны с внешними и внутренними факторами развития компании. К внешним факторам среди прочего относятся:

- Спрос на электроэнергию (ожидаемые объемы потребления электроэнергии в РК, наличие или отсутствие дефицитов)

- Государственный вектор развития (обязательства по достижению углеродной нейтральности, а также целевая структура генерации – доля ВИЭ, гидрогенерации, угольной генерации, газовой генерации)

- Направления развития компаний в мире (успешные бизнес-модели и решения, потенциально применимые к АО «Самрук-Энерго»)

Среди внутренних факторов наиболее значимыми являются:

- Цели Компании (нацеленность на сохранение лидирующей позиции на рынке, целевой доли рынка)

- Планируемые инвестиционные проекты (инфраструктурные проекты и их характеристики – виды генерации, объемы установленной и фактически производимой мощности)

- Наличие ресурсов (стоимость инфраструктурных проектов и возможности финансирования данных проектов).

АО «Самрук-Энерго» определен перечень инфраструктурных проектов на ближайшие 10 лет, их количество составит 24 проекта, влияющих на уровень генерации.

Реализация данных проектов позволит увеличить установленную мощность АО «Самрук-Энерго» в 2,9 раз с 8 ГВт в 2023 году до 23,5 ГВт в 2033 году и до 23,6 в 2035 году – увеличение на 15,6 ГВт (Рисунок 4.1).

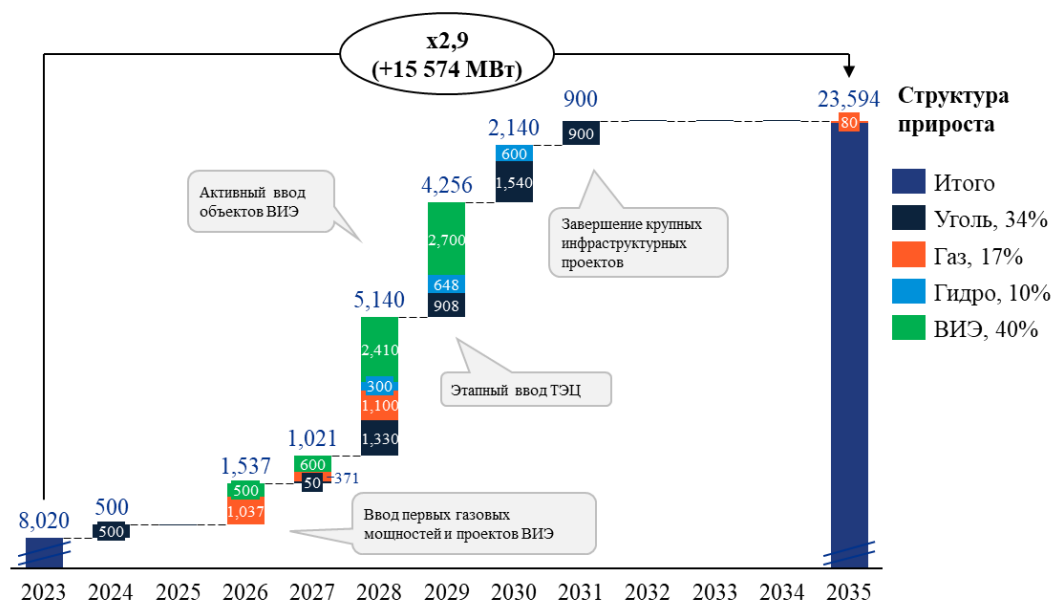


Рисунок 4.1 - Ключевые инфраструктурные проекты и их влияние на установленную мощность, МВт, 2023-2035

Основной прирост установленной мощности (90%), ожидается в период с 2026 по 2030 гг. Наиболее масштабными на ввод станут 2028-2029 гг., на которые придется 60% прироста установленной мощности.

Стоит отметить, что перечень проектов может быть пересмотрен и расширен к периоду окончания стратегии при наличии соответствующей потребности и более агрессивном росте спроса по сравнению с изначальными прогнозами МЭ РК.

С точки зрения увеличения объемов по видам генерации, наибольший вклад окажут проекты ВИЭ, на которые приходится 6,2 ГВт прироста установленной мощности (40%) (Рисунок 4.2). Проекты по развитию угольной генерации предполагают второй по уровню прирост установленной мощности – 5,2 ГВт (34%). Прирост газовой генерации составляет 2,6 ГВт (17%). Гидрогенерация занимает наименьшую долю в планируемых проектах – 1,5 ГВт (10,0%).

Актив	Вид генерации	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
ЭГРЭС-1	Уголь	3,500	4,000	4,000	4,000	4,000	4,050	4,050	4,050	4,050	4,050	4,050	4,050	4,050
АЛЭС	Уголь / Газ / Гидро	1,236	1,236	1,236	1,273	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644	1,724
Алматинская ТЭЦ-1	Уголь / Газ	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	225
Алматинская ТЭЦ-2 имени А. Жакутова	Уголь / Газ	510	510	510	547	547	547	547	547	547	547	547	547	547
Алматинская ТЭЦ-3	Уголь / Газ	173	173	173	173	544	544	544	544	544	544	544	544	544
Капшагайская ГЭС им. Ш.Чокина	Гидро	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
Каскад ГЭС	Гидро	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
ЭГРЭС-2	Уголь	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,550	1,550	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100
БГЭС	Гидро	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675
МГЭС	Гидро	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
ШГЭС	Гидро	702	702	702	702	702	702	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350
ШарГЭС	Гидро	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126
УКГЭС	Гидро	368	368	368	368	368	368	368	368	368	368	368	368	368
ПВЭС	ВИЭ (ВЭС)	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
ЭнСем	ВИЭ (ВЭС)	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
ГЭ	ВИЭ (ВЭС)	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
ГРЭС-3	Уголь	0	0	0	0	0	660	1,320	1,980	2,640	2,640	2,640	2,640	2,640
ТЭЦ Кокшетау	Уголь	0	0	0	0	0	120	248	248	248	248	248	248	248
ТЭЦ Семей	Уголь	0	0	0	0	0	0	120	330	330	330	330	330	330
ТЭЦ Усть-Каменогорск	Уголь	0	0	0	0	0	0	120	360	360	360	360	360	360
ПГУ Кызылорда	Газ	0	0	0	0	0	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
ПГУ Туркестан	Газ	0	0	0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
ГАЭС	Гидро	0	0	0	0	0	0	600	600	600	600	600	600	600
СемейГЭС	Гидро	0	0	0	0	0	300	300	300	300	300	300	300	300
ВЭС (ACWA Power Company)	ВИЭ (ВЭС)	0	0	0	0	0	500	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
ВЭС (CNPC PetroKazakhstan)	ВИЭ (ВЭС)	0	0	0	0	100	400	400	400	400	400	400	400	400
ВЭС (CPIH)	ВИЭ (ВЭС)	0	0	0	0	0	500	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
ВЭС (Masdar)	ВИЭ (ВЭС)	0	0	0	0	0	500	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
ВЭС (Power China)	ВИЭ (ВЭС)	0	0	0	0	0	310	810	810	810	810	810	810	810
ВЭС (Total Eren)	ВИЭ (ВЭС)	0	0	0	0	0	300	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
СЭС (Unigreen Energy)	ВИЭ (СЭС)	0	0	0	500	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Итого		8,020	8,520	8,520	10,057	11,028	16,218	20,474	22,614	23,514	23,514	23,514	23,514	23,594

Рисунок 4.2 - Располагаемая мощность в разрезе текущих и будущих активов

Рассматривая проекты по отдельности с точки зрения их потенциальной выработки э/э и стоимости проектов, стоит отметить:

- Строительство ГРЭС-3
- ПГУ Туркестан и ПГУ Кызылорда
- Гигаватные проекты ВИЭ
- Проекты по обновлению ГРЭС-1 и ГРЭС-2

- Строительство 3 новых ТЭЦ (Семей, Усть-Каменогорск, Кокшетау)
- Модернизация и перевод алматинских ТЭЦ на газ
- Строительство Семей ГЭС и 2-ой очереди Шульбинской ГЭС
- Прочие проекты ВИЭ
- Прочие проекты в части гидрогенерации

Таким образом, с учетом реализуемых в АО «Самрук-Энерго» инфраструктурных проектов будут модернизированы / расширены текущие активы, а также будут сформированы новые компании (Рисунок 4.3). Располагаемая мощность 15 имеющихся генерирующих электроэнергию станциями увеличится с 8 020 МВт до 10 806 МВт в 2035 году, при этом половина будущей установленной мощности будет формироваться 15 новыми станциями, их мощность к 2035 году составит 12 788 МВт.

Реализация запланированных инфраструктурных проектов позволит АО «Самрук-Энерго» сохранять лидирующее положение в отрасли электроэнергетики РК, являясь драйвером ее роста в среднесрочной перспективе. Доля компании по уровню установленной мощности вырастет с текущих 31,0% до 51,1% в 2033 году с последующим сохранением доли рынка на уровне около 50% (Рисунок 4.4). Доля компании по выработке э/э увеличится с текущих 36% до 65% в 2033 году, в первую очередь за счет запуска крупных угольных активов и объектов ВИЭ с высоким КИУМ.

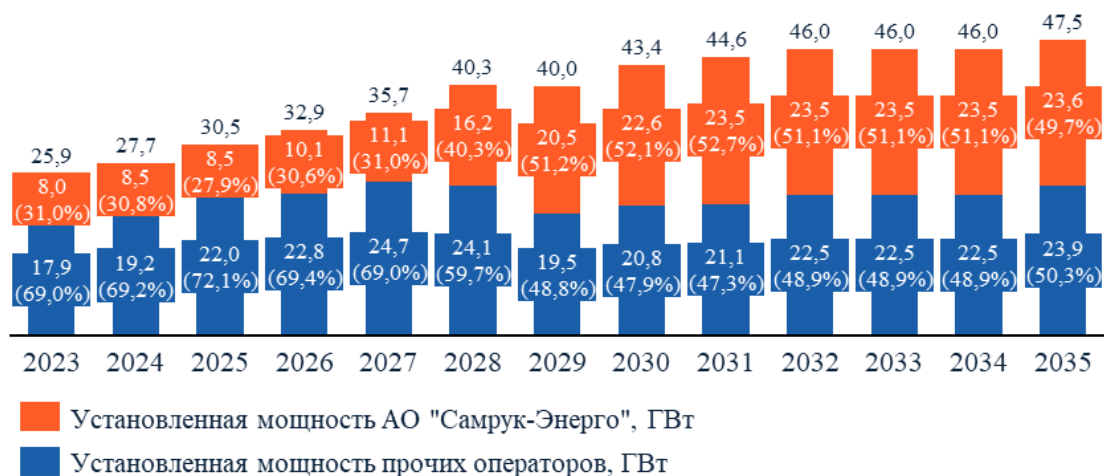


Рисунок 4.3 - Доля АО «Самрук-Энерго» в структуре установленных мощностей РК, ГВт

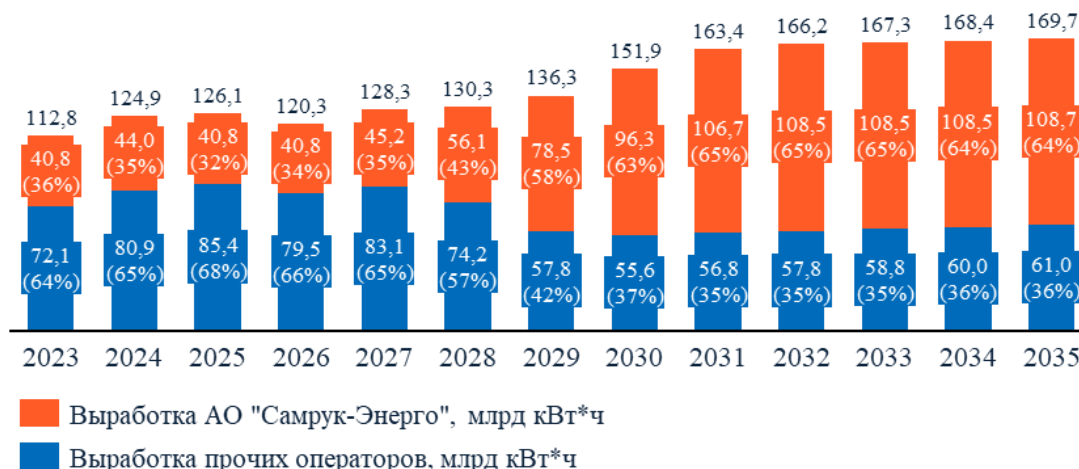
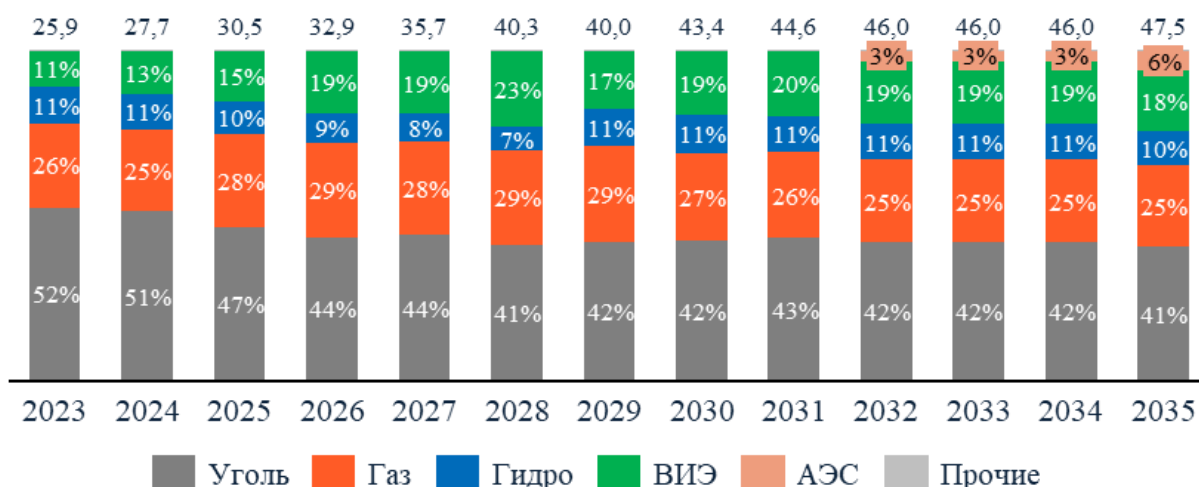


Рисунок 4.4 - Доля АО «Самрук-Энерго» в выработке электроэнергии в РК

Рассматривая структуру генерации на уровне страны и на уровне АО «Самрук-Энерго», можно отметить, что на данный момент АО «Самрук-Энерго» занимает отстающую позицию в части развития приоритетных видов генерации. Так, доля ВИЭ в установленной мощности РК составляет 11% при 1% у АО «Самрук-Энерго» (Рисунок 4.5). Газовая генерация – 26,0% в РК при 2% генерации в компании на данный момент. По части гидрогенерации компания имеет высокую долю установленных мощностей (32%).

Структура установленных мощностей РК, ГВт, %, 2023-2035



Структура установленных мощностей АО «Самрук-Энерго», ГВт, %, 2023-2035

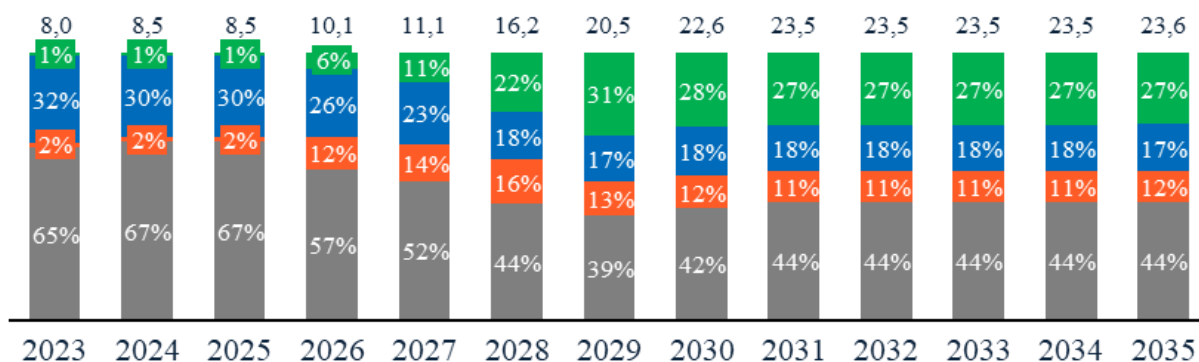
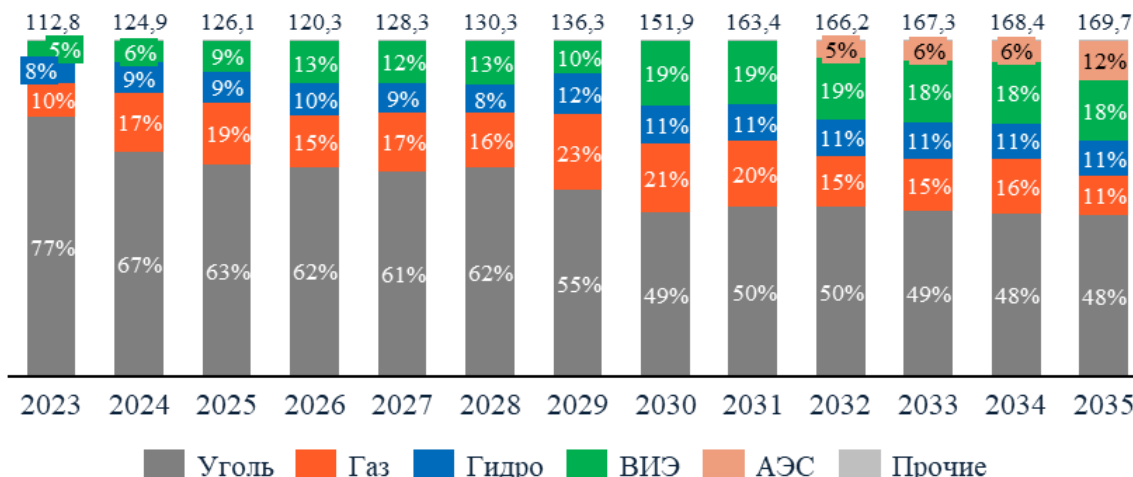


Рисунок 4.5 - Текущая и будущая установленная мощность РК и АО «Самрук-Энерго» по видам генерации (с учетом реализации всех проектов АО «Самрук-Энерго»)

Выработка по типу станций в РК,

млрд кВт*ч, 2023-2035



Выработка по типу станций АО «Самрук-Энерго»,

млрд кВт*ч, 2023-2035

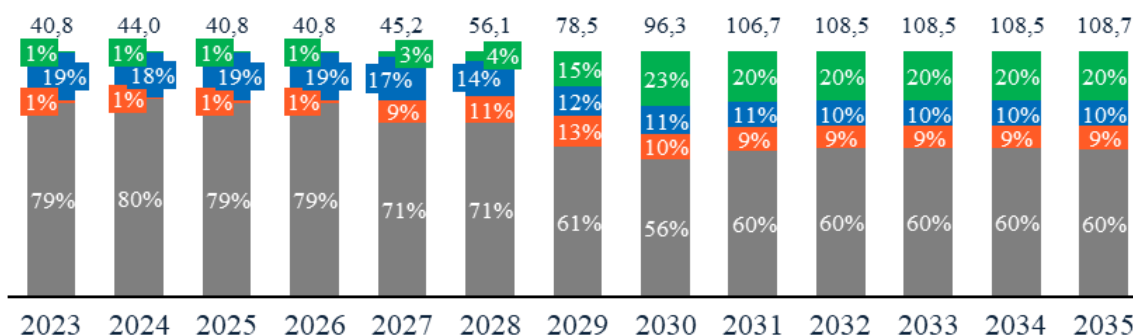


Рисунок 4.6 - Текущая и будущая выработка э/э РК и АО «Самрук-Энерго» по видам генерации (с учетом реализации всех проектов АО «Самрук-Энерго»)

Тем не менее, реализация запланированных проектов позволит АО «Самрук-Энерго» стать драйвером развития экологической повестки. Опережающее развитие отрасли в части реализации проектов ВИЭ, реализации проектов газовой генерации и гидрогенерации позволит изменить текущую структуру генерации и синхронизировать ее с целевой структурой на государственном уровне (в частности, с целевой структурой Министерства энергетики РК).

К 2033 году генерация на уровне АО «Самрук-Энерго» и на уровне страны будет иметь схожую структуру (Рисунок 4.6):

- Угольная генерация: 60% АО «Самрук-Энерго» и 49% на уровне РК;
- ВИЭ: 20% АО «Самрук-Энерго» и 18% на уровне РК;
- Газовая генерация: 9% АО «Самрук-Энерго» и 15% на уровне РК;
- Гидрогенерация: 10% АО «Самрук-Энерго» и 11% на уровне РК.

Сравнивая потенциальный объем выработки на уровне РК с прогнозами потребления электроэнергии, можно отметить возможность различных сценариев наличия профицита / дефицита в отрасли, особенно после 2030 года (Рисунок 4.7). При сопоставлении ожидаемых объемов производства

электроэнергии с прогнозами МЭ РК от января 2023 года отрасль столкнется с явным профицитом производства э/э с 2029 года. В то же время, если ориентироваться на прогнозы МЭ РК / КЕГОК от января 2024 года и экстраполировать данные результаты до 2035 года, то спрос может значительно вырасти к 2035 году (на +4,4% ежегодно), что приведет к дефициту электроэнергии в стране.

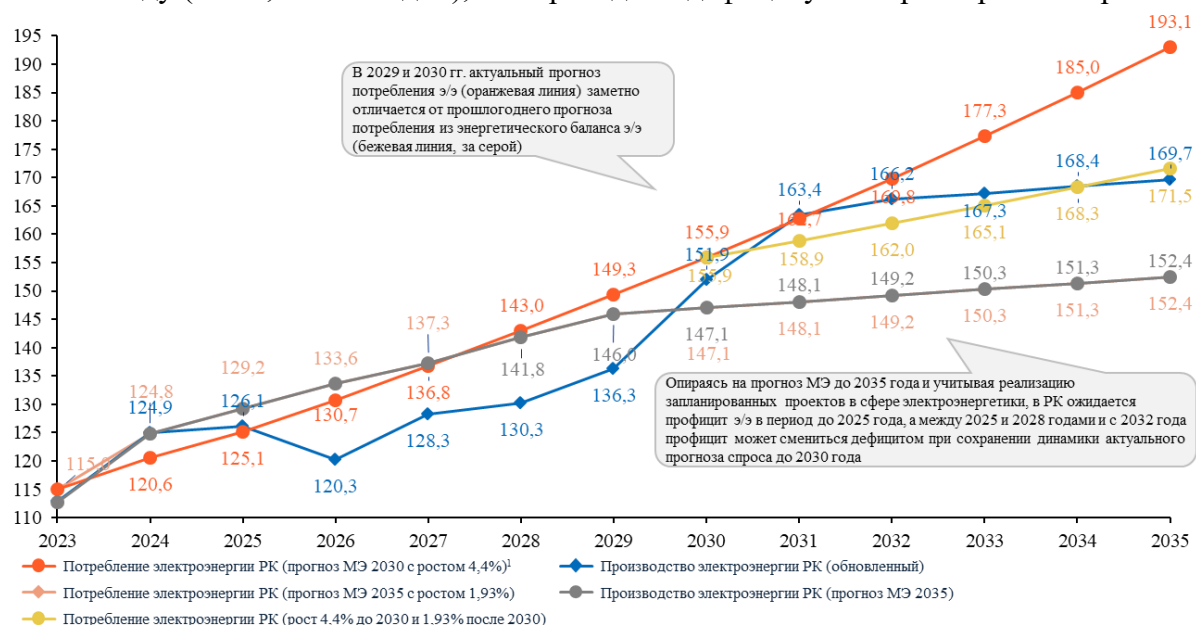


Рисунок 4.7 - Оценка потребления и генерации электроэнергии в РК, млрд кВтч, 2023-2035

Так, при умеренном спросе с ежегодным ростом 1,93% с вводимыми мощностями возникнет значительный профицит, 4,8, 17,0 и 17,3 млрд кВт*ч в 2030, 2033 и 2035 гг. соответственно, позволяющий сдвинуть реализацию некоторых проектов на более поздние сроки для снижения единовременной долговой нагрузки на Общество. (Рисунок 4.8).

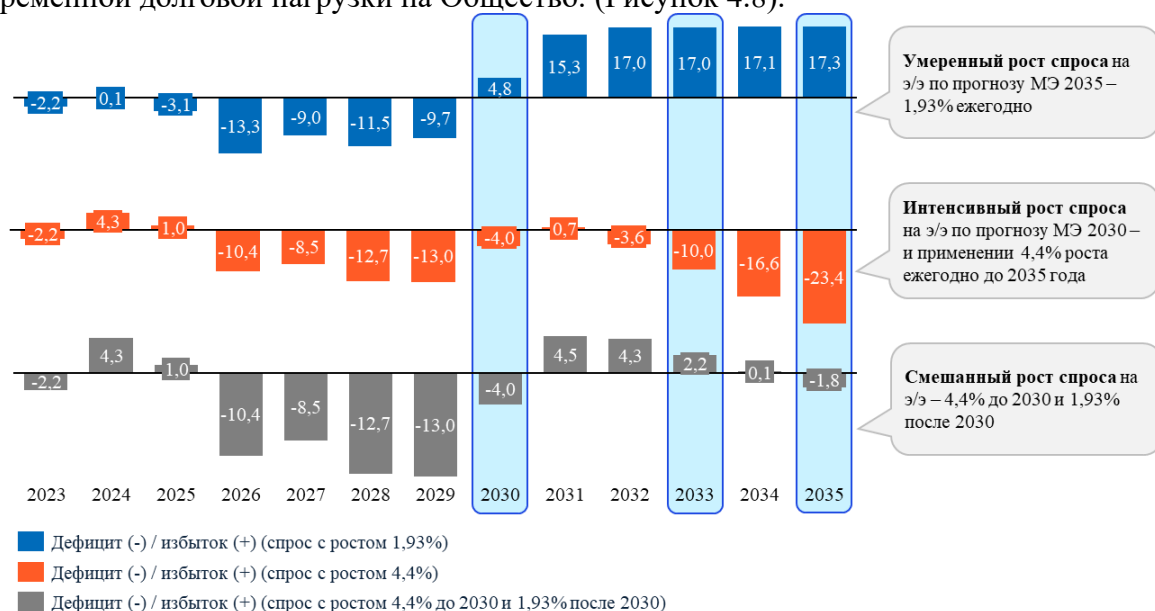


Рисунок 4.8 - Прогноз обновленного баланса электроэнергии, профицит (+) и дефицит (-), млрд кВтч, 2023-2035

Аналогичная ситуация при сопоставлении будущих располагаемых мощностей с потребностью мощности. Потребность в мощностях составлена на основе двух прогнозов МЭ РК: до 2030 и 2035 гг. Оценка динамики по прогнозу до 2030 года до конца рассматриваемого периода построена на основе роста максимальных нагрузок с 2024 по 2030 гг. с увеличением после 2030г. резерва до 20%.

Опираясь на прогноз МЭ РК до 2035 года и учитывая реализацию запланированных проектов в сфере электроэнергетики, в РК ожидается избыток мощностей. В то же время при сохранении динамики актуального прогноза до 2030 года профицит может смениться дефицитом уже в 2034 году.

После полной реализации проектов АО «Самрук-Энерго»:

— При умеренном росте потребности в мощностях согласно прогнозному балансу до 2035 года возникнет значительный профицит, 5,1, 6,2 и 6,6 ГВт в 2030, 2033 и 2035 гг., даже с учетом увеличения необходимого резерва мощности до 20% начиная с 2030 года.

— При активно растущей потребности (динамика роста максимальных нагрузок в 5,2% и увеличение резерва до 20% с 2030 г.) вероятен переход от профицитного баланса к дефицитному: 4,7 и -3,7 ГВт в 2030 и 2035 гг.

— Первоначально ожидался стабильный умеренный профицит мощности в среднем диапазоне 2,6-3,4 ГВт, за счет медленного роста спроса и ввода мощностей, известных на момент составления прогноза (прогноз от 30 января 2023 г.).

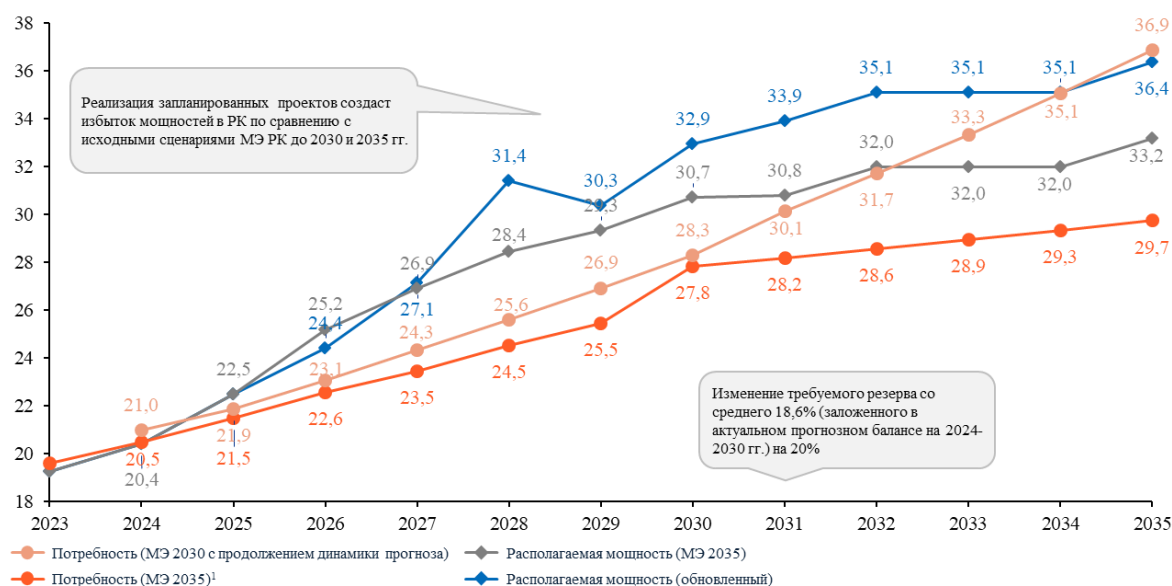


Рисунок 4.9 - Оценка баланса располагаемых мощностей в РК, ГВт, 2023-2035

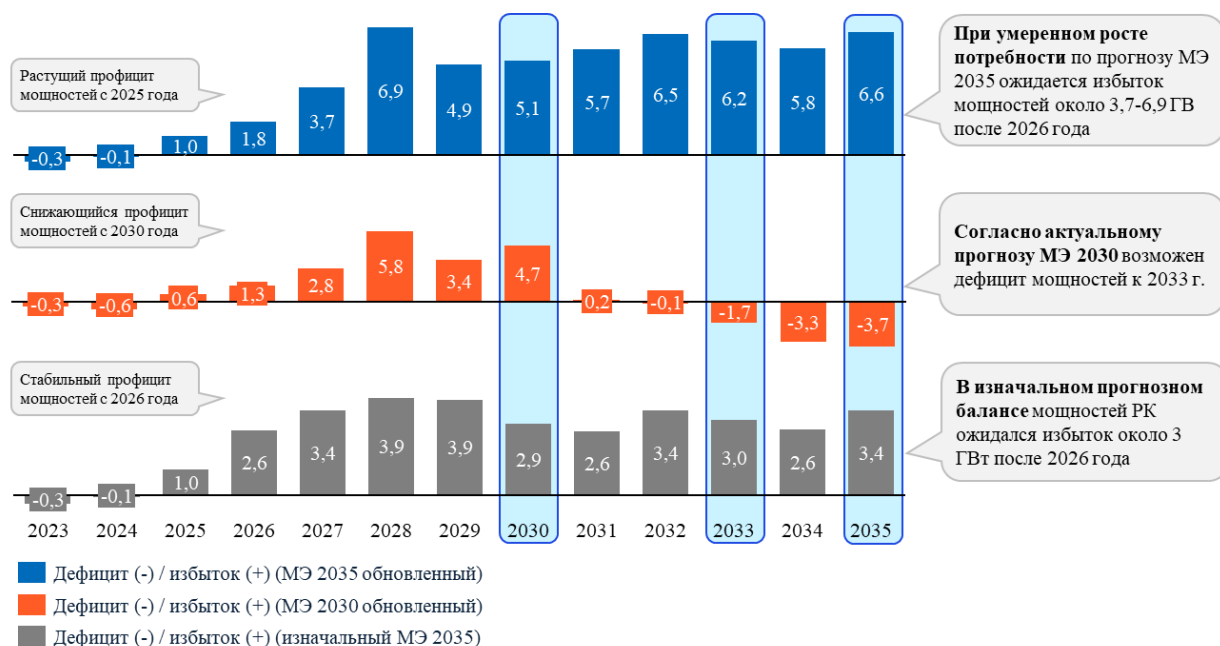


Рисунок 4.10 - Прогноз обновленного баланса мощностей, профицит (+) и дефицит (-) с учетом повышения резерва с 2030 г. до 20%, ГВт, 2023-2035

Учитывая ключевую роль компании в развитии отрасли, важно отметить, что отклонения от текущего плана реализации инфраструктурных проектов (отказ от реализации, сдвиг сроков реализации проектов, снижение целевой установленной мощности) могут привести к негативным последствиям на уровне всей отрасли и экономики РК – в частности, к росту дефицита электроэнергии, недостижению целевой структуры генерации, ожидаемой на уровне МЭ РК, снижению доли компании на рынке.

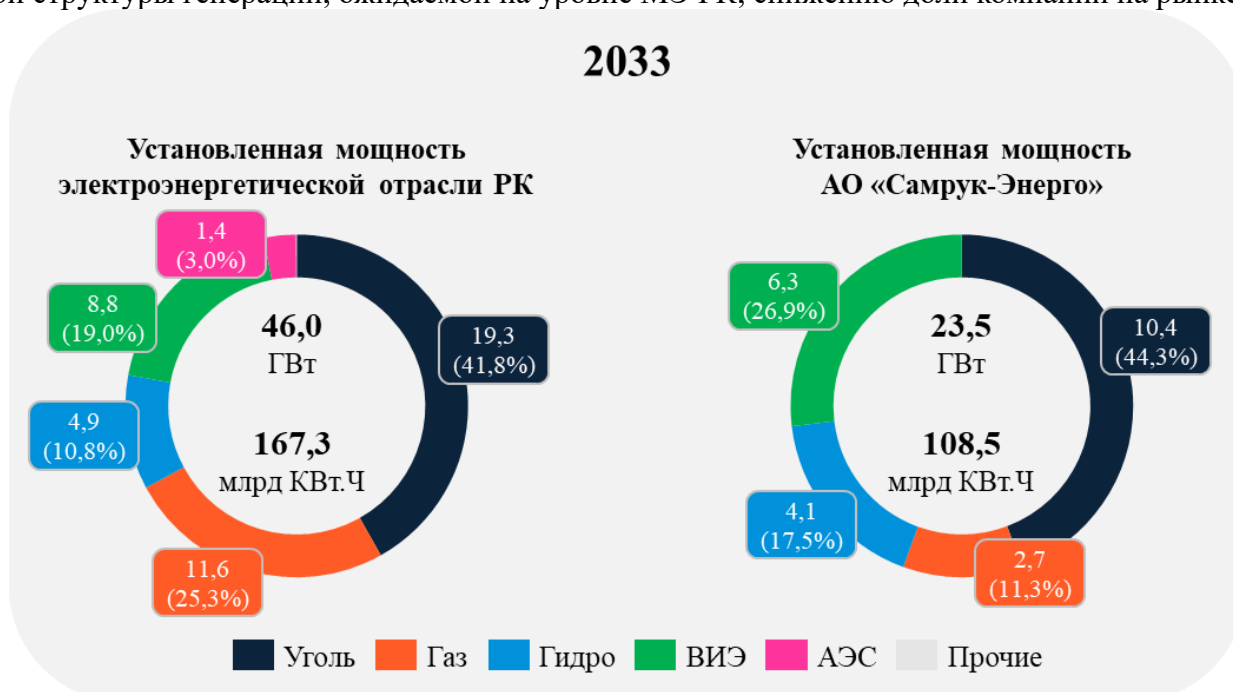


Рисунок 4.11 - Целевая установленная мощность РК и АО «Самрук-Энерго» по видам генерации

Целевая структура генерации АО «Самрук-Энерго» более соответствует (относительно текущей) глобальным тенденциям в развитии электроэнергетики и лучшим международным практикам. Так, например, по международным прогнозам доля ВИЭ в среднесрочной перспективе будет достигать 30-40% к 2030 году и 40-60% к 2035 году (Рисунок 4.12). К 2040-2050 годам доля ВИЭ может достичь 50-70%.

Доля гидрогенерации по тем же прогнозам будет стабильно оставаться на уровне 10-15%. Доля угольной генерации снизится с 36% в 2022 году до примерно 20% к 2030 году и <10% в 2040-2050 гг. Доля газовой генерации сократится с 22% в 2022 году до примерно 17% к 2030 году и <10% в 2040-2050 гг.

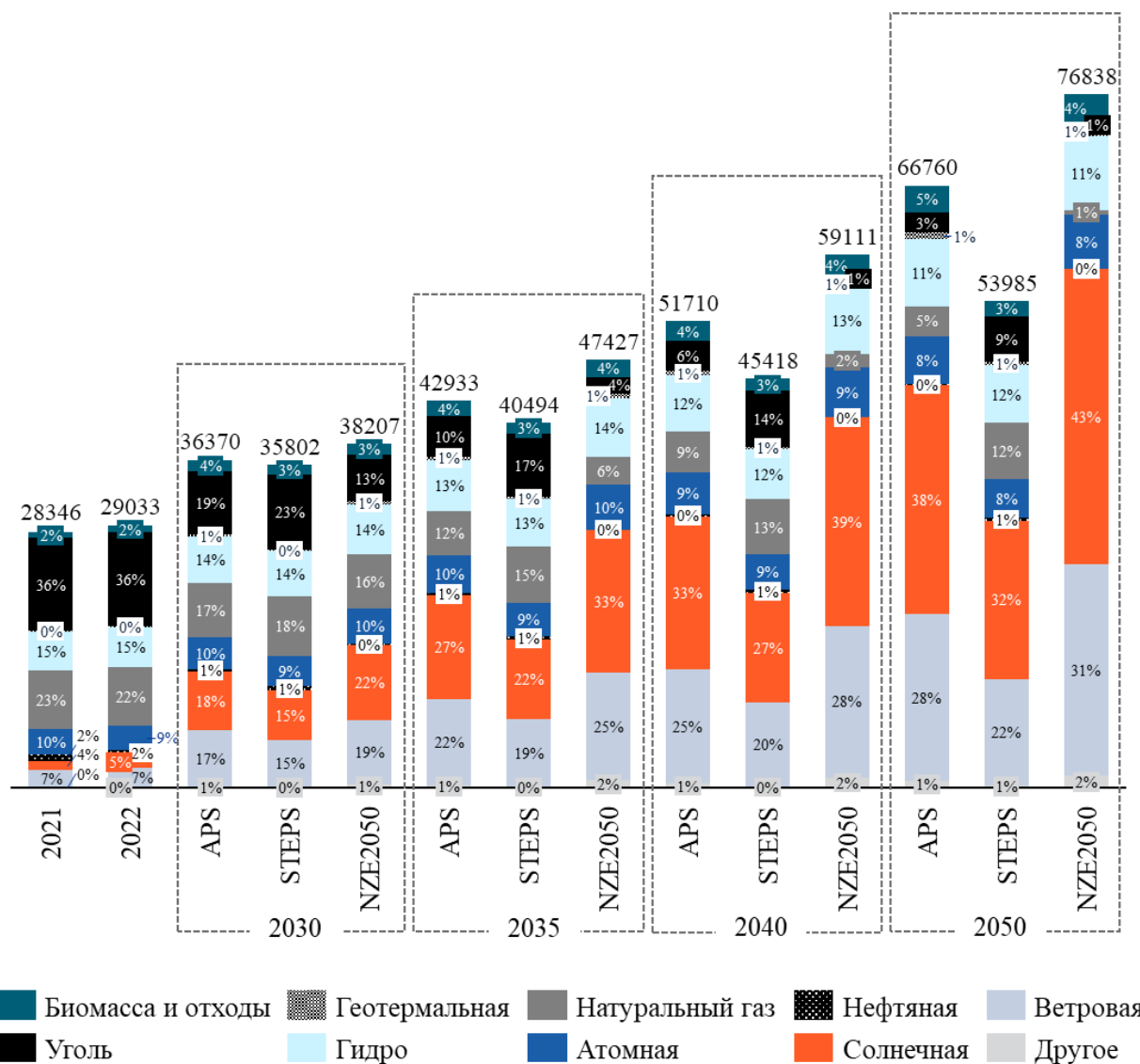


Рисунок 4.12 - Прогнозы по глобальной генерации электроэнергии по источникам энергии за 2021-2050 гг., ТВтч

Запланированные проекты в целом соответствуют общим тенденциям и перспективам развития электроэнергетической отрасли РК. В части ключевых тенденций проекты АО «Самрук-Энерго» позволят ответить на ключевые вызовы отрасли⁴³.

Вопрос развития маневренных мощностей

Развитие возобновляемых источников энергии сопровождается несколькими рисками, связанными с необходимостью развития маневренных мощностей. К ним относятся:

— Непредсказуемость объемов выработки ВИЭ. Солнечная и ветровая энергия зависят от погодных условий, что приводит к значительным колебаниям в выработке. Это требует наличия маневренных мощностей, способных компенсировать внезапные падения или увеличения генерации.

— Необходимость в дополнительных инвестициях. Развитие маневренных мощностей требует значительных финансовых вложений в строительство и модернизацию инфраструктуры, таких как газовые турбины, аккумуляторные системы и другие технологии для хранения энергии.

— Технические сложности. Включение и выключение маневренных мощностей должно происходить быстро и эффективно. Это требует внедрения сложных систем управления и автоматизации, чтобы обеспечить стабильность и надежность энергосистемы.

— Экономические риски. Высокая стоимость разработки и эксплуатации маневренных мощностей может отразиться на конечных потребителях в виде повышенных тарифов на электроэнергию. Также существует риск недооценки или переоценки необходимых мощностей, что может привести к экономическим потерям.

— Регуляторные и нормативные барьеры. Внедрение маневренных мощностей может потребовать изменений в законодательстве и нормативной базе, что может вызвать задержки и дополнительные расходы для участников рынка.

— Экологические и социальные последствия. Несмотря на то, что ВИЭ считаются экологически чистыми, строительство и эксплуатация маневренных мощностей могут оказать негативное воздействие на окружающую среду. Также возможны социальные риски, связанные с изменениями в инфраструктуре и рабочей силе.

— Необходимость интеграции с традиционными источниками энергии. Балансирование между ВИЭ и традиционными источниками энергии требует тщательной координации и интеграции, что может быть сложно в условиях существующей инфраструктуры.

По разным оценкам потребность в маневренных активах в соотношении с мощностями ВИЭ должна составлять около 20% в структуре установленной мощности. При сравнении объемов ввода новых мощностей, соотношение новых маневренных мощностей в сравнении с новыми объемами мощностей ВИЭ должно составлять от 16% до 60% в зависимости от сценариев:

- Сконцентрированность ВЭС в одном районе;
- Распределенность ВЭС по региону;
- Смешанная интеграция ВЭС и СЭС.

Текущие проекты предполагают активный ввод маневренных мощностей, как с точки зрения наиболее классических газовых станций (например, ПГУ «Туркестан», ПГУ «Кызылорда»), так и в части альтернативных видов маневренной генерации (ГЭС, ГАЭС, СНЭ). При реализации всех проектов доля новых маневренных мощностей в структуре новых мощностей составит 66,3%, а в общей структуре генерации АО «Самрук-Энерго» маневренные мощности составят 25,7%, что в обоих случаях соответствует международным практикам (Рисунок 4.13).

⁴³ Полный перечень и детальное описание вызовов и тенденций представлены в разделе «Анализ внешней среды»

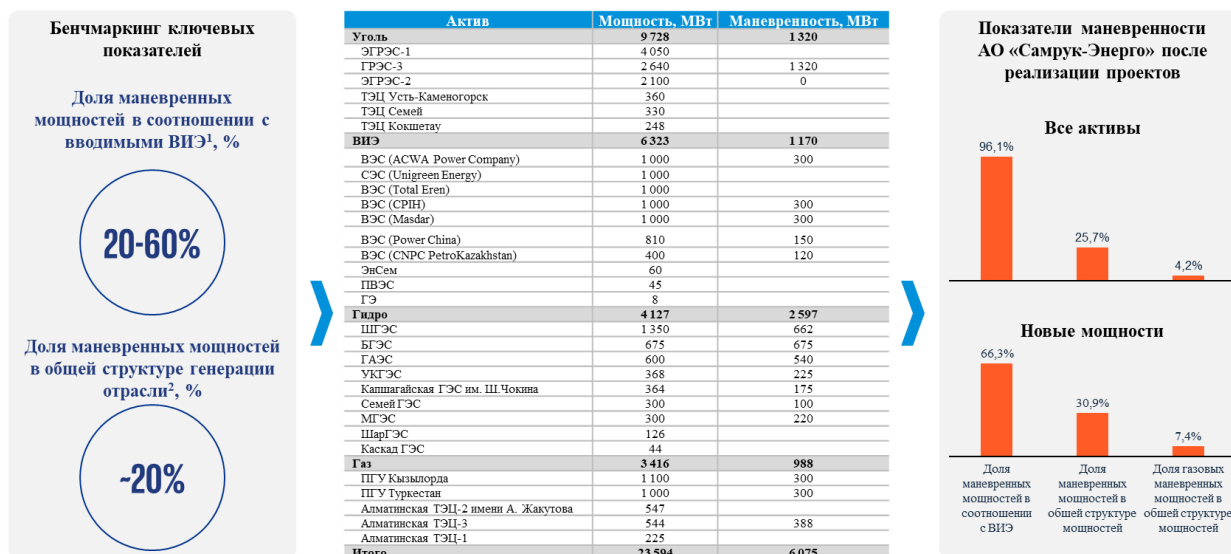


Рисунок 4.13 - Маневренные мощности АО «Самрук-Энерго»

Целевая структура активов

Резюмируя описанные выше факторы, можно сделать вывод о перспективности и актуальности запланированных проектов АО «Самрук-Энерго». Проекты позволят удовлетворять растущий спрос на электроэнергию за счет опережающих относительно отрасли темпов ввода мощностей (доля АО «Самрук-Энерго» будет расти в среднесрочной перспективе), структура генерации АО «Самрук-Энерго» значительно изменится за счет увеличения объемов производства электроэнергии на основе ВИЭ (что также соответствует запросам МЭ РК и мировым тенденциям по росту доли ВИЭ), при этом ввод маневренных мощностей (запуск ПГУ, переключение ТЭЦ с угольного сырья на газ, модернизация и строительство ГЭС) позволит митигировать риски нестабильности генерации ВИЭ.

При реализации данных проектов целевая структура активов расширится и будет включать 10 новых активов (Рисунок 4.14).



1 – Проекты ВИЭ предполагают миноритарные доли АО «Самрук-Энерго»

Рисунок 4.14 - Целевая структура активов АО «Самрук-Энерго»