

Корпоративные договора покупки электроэнергии | Казахстан



Published by:

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Supported by:



on the basis of a decision
by the German Bundestag



In cooperation with:

HEAT

Являясь предприятием, находящимся в федеральной собственности, GIZ поддерживает правительство Германии в достижении его целей в области международного сотрудничества для устойчивого развития.

Издатель:
Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Зарегистрированные офисы:
Бонн и Эшборн, Германия

Адрес:
Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
Köthener Str.2
10963, Берлин, Германия
т. +49 61 96 79-0
ф.+49 61 96 79-11 15
info@giz.de
www.giz.de
www.giz.en

Проект:
Развитие потенциала в области климатической политики в странах Юго-Восточной и Восточной Европы, Южного Кавказа и Центральной Азии

Руководитель проекта:
Илка Старрост
ilka.starrost@giz.de

Авторы:
Дитрам Оппельт, Кёнигштайн
Ерлан Даирбеков, Астана
Бекжан Мукатов, Астана

Редактор:
Дитрам Оппельт, Кёнигштайн

Дизайн и верстка:
Альвира Ертаева, Астана

Источники фото:
©pixabay.com

Настоящий отчет «Корпоративные договора покупки электроэнергии | Казахстан» был подготовлен международной консалтинговой компанией HEAT - Habitat, Energy Application & Technology в рамках регионального проекта «Развитие потенциала для климатической политики в странах Юго-Восточной и Восточной Европы, Южного Кавказа и Центральной Азии» (CDCPIII), реализуемого Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH по поручению Федерального министерства экономики и защиты климата (BMWK).

Проект CDCPIII является частью Международной климатической инициативы (ИКИ). Федеральное министерство экономики и защиты климата (BMWK) поддерживает эту инициативу на основании решения, принятого Бундестагом Германии.

Содержание настоящего отчета является исключительной ответственностью авторов и никоим образом не может отражать официальную точку зрения регионального проекта GIZ.

От имени
Федерального министерства экономики и защиты климата (BMWK)

Казахстан, 2024



КОРПОРАТИВНЫЕ ДОГОВОРА ПОКУПКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ | КАЗАХСТАН

СОДЕРЖАНИЕ

Резюме.....	7
Введение.....	8
Нормативно-правовая база, движущие силы и барьеры для использования корпоративных РРА-контрактов.....	11
Успешные модели корпоративных договоров покупки электроэнергии.....	13
Оценка применимости РРА-контрактов в Казахстане.....	18
Модели реализации корпоративных РРА-контрактов в казахстане.....	21
Рекомендации в отношении политик внедрения РРА-контрактов.....	23
Библиография.....	26

Аббревиатуры

ADB	Asian Development Bank, Engl. (Азиатский Банк Развития)
BNEF	Bloomberg New Energy Finance, Engl.
IKI	Международная климатическая инициатива (IKI, Internazionale Klimashutz Initiative, German)
I-REC	Международный сертификат на возобновляемую энергию, International Renewable Energy Certificate, Engl.)
KEGOC	Акционерное общество «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company, Engl.)
PPA	договор покупки (купли-продажи) электроэнергии (PPA-контракт, Power Purchase Agreement, Engl.)
ЕС	Европейский Союз
ВИЭ	возобновляемые источники энергии
НДС	налог на добавленную стоимость
РФЦ ВИЭ	расчетно-финансовый центр по поддержке ВИЭ
ЭСО	энергоснабжающие организации

Единицы измерения

ГВт	гигаватт
кВт·ч	киловатт-час
МВт	мегаватт
МВт·ч	мегаватт-час

Глоссарий (основные понятия и определения)

PPA-контракт	Соглашение о покупке электроэнергии (PPA – общепринятая аббревиатура на английском языке для power purchasing agreement, <i>English</i>) представляет собой договор, в котором устанавливаются коммерческие условия купли-продажи и основной характеристикой которого является длительный срок действия.
Виртуальный PPA-контракт	См. финансовый PPA-контракт
Единый закупщик	Юридическое лицо, определяемое уполномоченным органом, осуществляющее централизованную покупку услуги по поддержанию готовности электрической мощности ¹ .
Политика чистого измерения	В соответствии с этой политикой (<i>Net Metering Policy, English</i>) владелец ВИЭ получает розничный кредит на величину, равную или большую выработанной электроэнергии. Большинство электрических счётчиков позволяют выполнять измерения как в прямом, так и в обратном направлении, тем самым давая возможность потребителю учитывать отданную в сеть электроэнергию во взаиморасчетах с электроснабжающей организацией.
Физический PPA-контракт	Договор купли-продажи электроэнергии и связанных с ней сертификатов на возобновляемую энергию у конкретного производителя возобновляемой энергии (продавца) покупателю возобновляемой электроэнергии ² , предусматривающий физическую передачу электроэнергии
Финансовый PPA-контракт	<p>финансовое соглашение между производителем возобновляемой электроэнергии (продавцом) и потребителем (покупателем), которое позволяет обеим сторонам застраховаться от волатильности цен на рынке электроэнергии. В отличие от физического PPA-контракта, в рамках финансового контракта физическая поставка электроэнергии от продавца к клиенту не осуществляется. Вместо этого энергия доставляется в общую сеть, и потребитель должен покупать электроэнергию из сети независимо от договоренности в рамках такого контракта. Финансовый PPA-контракт, – это соглашение о хеджировании (защита конкретных финансовых позиций от различных рисков), которое предлагает покупателям предсказуемость затрат на использование электроэнергии и способствует росту сектора возобновляемых источников энергии, предлагая разработчикам проектов долгосрочные контракты с предсказуемыми доходами, что является ключевым элементом для привлечения проектного финансирования и инвестиций.³</p> <p>Финансовые PPA-контракт также иногда называют «виртуальными» или «синтетическими» контрактами (см. Виртуальный PPA-контракт).</p>

¹ [Правила организации и проведения аукционных торгов на строительство вновь вводимых в эксплуатацию генерирующих установок с маневренным режимом генерации. Приказ и.о. Министра энергетики Республики Казахстан от 30 апреля 2021 года № 161.](#)

² [Physical PPA \(Агентство по защите окружающей среды, EPA, USA\)](#)

³ [Phinancial PPA \(Агентство по защите окружающей среды, EPA, USA\)](#)

Резюме

Казахстанский рынок корпоративных договоров о покупке электроэнергии (далее РРА-контракты) находится на ключевом пересечении имеющихся в настоящее время возможностей и планов будущего развития. Казахстанский рынок представляет собой значительный потенциал для корпоративных закупок возобновляемой энергии. В 2024 году установленная мощность возобновляемых источников энергии достигла 2900 МВт (Правительство Казахстана, 2024), а амбициозные национальные цели предполагают достижение 15% доли возобновляемых источников энергии к 2030 году и 50% к 2050 году.

Ключевые рыночные индикаторы указывают на потенциальный корпоративный спрос на РРА-контрактов на уровне 500–700 МВт к 2025 году, в основном за счет горнодобывающей, технологической и производственной отраслей. Успехи первопроходцев этого рынка показывают, что корпоративные РРА-контракты могут обеспечить экономию затрат на 15–25% по сравнению с традиционными методами закупки электроэнергии, поддерживая при этом национальные цели устойчивого развития.

Основываясь на международном опыте, в частности, на схожей структуре рынка Австралии, наиболее подходящими для Казахстана являются две модели реализации: прямые двусторонние РРА-контракты и виртуальные РРА-контракты, заключаемые через энергоснабжающие организации (ЭСО). Эти модели обеспечивают гибкие рамки для корпоративных закупок возобновляемой энергии, учитывая существующие рыночные структуры.

В этом отчете изложены важнейшие пути для реализации корпоративных РРА-контрактов, а также нормативно-правовая база, технические требования и стратегии снижения рисков, необходимые для роста рынка. Рекомендации отчета направлены на создание надежной экосистемы для корпоративных закупок возобновляемой энергии при одновременном обеспечении соответствия целям энергетического перехода Казахстана.



ВВЕДЕНИЕ

Корпоративные РРА-контракты — это соглашения между производителями энергии и предприятиями («корпорациями»), которые позволяют предприятиям покупать электроэнергию напрямую у производителей возобновляемой энергии. Эти контракты имеют решающее значение для продвижения инвестиций в возобновляемые источники энергии, снижения затрат на энергию и достижения корпоративных целей в области устойчивого развития. В этом отчете рассматриваются успешные модели использования РРА-контрактов во всем мире, оценивается их потенциал в Казахстане и даются рекомендации политик для укрепления корпоративной системы возобновляемых источников энергии в Казахстане.

Текущее состояние рынка

Рынок возобновляемых источников энергии в Казахстане продемонстрировал значительный рост: в период с 2019 по 2022 год ежегодный прирост мощностей увеличился на 180%.

Корпоративный интерес к закупкам возобновляемой энергии значительно возрос, что обусловлено следующими факторами:

- Глобальные обязательства в области устойчивого развития со стороны транснациональных корпораций, работающих в Казахстане
- Рост цен на традиционную электроэнергию, сделавших альтернативные ВИЭ более конкурентоспособными
- Расширенные интеграционные возможности электросети и её технологические усовершенствования
- Усиление нормативно-правовой поддержки проектов в области возобновляемых источников энергии

Корпоративный договор покупки электроэнергии (РРА-контракт)

- Долгосрочный контракт между производителем электроэнергии и корпоративным покупателем
 - Типичная продолжительность: 10–20 лет
 - Прямые закупки возобновляемой энергии
 - Фиксированная или заранее согласованная структура ценообразования
 - Может быть физическим или виртуальным (финансовым, без физической передачи электроэнергии)
-

Таблица 1 Прогнозы объемов рынка

Год	Прогнозируемая мощность в рамках РРА-контрактов (МВт)	Ожидаемые инвестиции (млн. долларов США)
2024	250 - 300	275 - 325
2025	500 - 700	550 - 770
2027	1 200 - 1 500	1 320 - 1 650
2030	2 500 - 3 000	2 750 - 3 300

Спрос на корпоративные РРА-контракты в ключевых секторах Казахстана

Казахстанский рынок корпоративных РРА-контрактов демонстрирует значительный потенциал роста, прогнозируемый спрос достигнет 2 500 – 3 000 МВт к 2030 году в трех ключевых секторах: горнодобывающая промышленность, производство и технология. Каждый сектор предоставляет свои возможности и требования к закупкам возобновляемой энергии (Правительство Казахстана, 2024).

Горнодобывающий сектор лидирует по потенциальному спросу на РРА-контракты, используя 28% от общего потребления электроэнергии в Казахстане. При целевом уровне возобновляемых источников энергии горнодобывающего сектора на уровне 15–20% к 2030 году, ожидается, что этот сектор экономики будет нуждаться в 1 500-2 800 МВт возобновляемой энергии через РРА-контракты. Такой значительный спрос обусловлен энергоемкими операциями, растущими требованиями по устойчивому развитию и потребностью в надежном электроснабжении в удаленных местах. Горнодобывающие компании обычно ищут крупномасштабные проекты (50–200 МВт) с приоритетом на доступность электроэнергии в режиме 24/7 и использование гибридных решений.

Производство представляет собой вторую по величине сферу для возможного внедрения РРА-контрактов, на долю которой приходится 22% общенационального потребления электроэнергии. Учитывая целевую долю возобновляемых источников энергии в 10–15% к 2030 году, прогнозируется, что промышленной отрасли потребуется 500-700 МВт через РРА-контракты. Производственные компании отдают приоритет конкурентоспособности затрат и качеству электроэнергии, как правило, реализуя проекты среднего размера (20–100 МВт), которые могут эффективно интегрироваться с существующими промышленными процессами. Их подход в значительной степени обусловлен международными требованиями к конкурентоспособности и требованиями устойчивости цепочки поставок.

Технологический сектор, хотя и является относительно меньшим по размеру использования электроэнергии (8% от общенационального потребления), демонстрирует самые высокие амбиции в отношении возобновляемых источников энергии с целевыми показателями достижения 80–100% к 2030 году, что соответствует потенциальному спросу на электроэнергию по РРА-контрактам в объеме 300-400 МВт. Технологические

компании часто лидируют в выполнении обязательств по устойчивому развитию. Они демонстрируют большую готовность как в освоении инновационных подходов использования РРА-контрактов, так и в готовности платить премиальные цены за экологически чистую энергию.

Еще одним источником спроса на корпоративные РРА-контракты могут быть энергоснабжающие организации (ЭСО), обслуживающие государственный сектор. По оценкам, их потребность в солнечной энергии составляет около 350 МВт, включая, например, средние государственные школы (Правительство Казахстана, 2024).

Отраслевая специфика имеет видимые закономерности распределения по территории Казахстана. Спрос сектора по добыче полезных ископаемых сосредоточен в центральных и северных регионах, обрабатывающие кластеры находятся вокруг крупных промышленных городов, а потребности технологического сектора сосредоточены в городских центрах с развитыми соединениями электросетей. Структура контрактов тоже соответственно различается: горнодобывающая промышленность отдает предпочтение долгосрочным соглашениям с фиксированной ценой, промышленность стремится к гибким условиям с предельными ценовыми ограничениями, а технологические компании проявляют интерес к виртуальным РРА-контрактам.

Понимание этих специфических отраслевых потребностей имеет решающее значение для развития рынка корпоративных РРА-контрактов в Казахстане. Для успеха потребуется целенаправленное развитие инфраструктуры, разнообразные портфели проектов и гибкая нормативно-правовая база, которая может учитывать различные подходы к закупкам возобновляемой энергии при одновременном управлении рисками и требованиями, специфичными для каждого из секторов.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА, ДВИЖУЩИЕ СИЛЫ И БАРЬЕРЫ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРПОРАТИВНЫХ РРА-КОНТРАКТОВ

Нормативно-правовая база и рыночный ландшафт. Сектор возобновляемых источников энергии в Казахстане формируется рядом политических инициатив и рыночных реформ, направленных на увеличение доли возобновляемых источников энергии в энергетическом балансе страны. Закон «О поддержке использования возобновляемых источников энергии» (2013 г.) и последующие обновления нормативно-правовой базы, в т.ч. введение механизма «зеленого» тарифа являются одними из заметных шагов в области регулирования, которые проложили путь к внедрению возобновляемых источников энергии. По состоянию на 2022 год в Казахстане были созданы ВИЭ с установленной мощностью около 2 900 МВт по сравнению с 177 МВт в 2014 году. Правительство поставило перед собой цели увеличить долю возобновляемых источников энергии до 6% к 2025 году, 15% к 2030 году и 50% к 2050 году. Крупнейшими компаниями, активно продвигающими ВИЭ в Казахстане, являются Total Eren, Eni, Shell и другие (Правительство Казахстана, 2023a), (Правительство Казахстана, 2023b), (Правительство Казахстана, 2018), (TotalEnergies, 2023), (ENI, 2023).

Драйверы внедрения корпоративных РРА

Существует несколько движущих факторов растущего интереса к корпоративным РРА-контрактам в Казахстане.

- **Обязательства в области устойчивого развития:** Корпорации все чаще стремятся сократить свой углеродный след и достичь целей по достижению нулевого уровня выбросов. Корпоративные РРА-контракты предоставляют организациям прямой путь к источникам возобновляемой энергии и улучшению своих экологических показателей (BNEF, 2023)
- **Экономические выгоды:** РРА-контракты обеспечивают долгосрочную стабильность цен, что особенно привлекательно на волатильных энергетических рынках. Для корпораций в Казахстане, где цены на электроэнергию сильно зависят от стоимости ископаемого топлива, обеспечение энергией через РРА-контракты обеспечивает финансовую предсказуемость.
- **Государственная политика и международные обязательства:** Казахстанская электроэнергетическая система нуждается в модернизации для интеграции все большей доли возобновляемых источников энергии. Отсутствие необходимой инфраструктуры в сочетании с существующими узкими местами в передаче электроэнергии создает значительный барьер для масштабирования использования корпоративных РРА-контрактов (ADB, 2024).

Проблемы при реализации корпоративных PPA-контрактов

Несмотря на потенциал, ряд проблем препятствует широкому внедрению корпоративных PPA-контрактов в Казахстане:

- Сложность регулирования. По-прежнему существуют неясности в регулировании, касающемся корпоративных PPA-контрактов, включая вопросы, связанные с прямыми контрактами, продажами третьим лицам и доступом к сетям. В настоящее время сектор возобновляемых источников энергии регулируется Законом о поддержке использования возобновляемых источников энергии, первоначально принятым в 2009 году и измененным в 2021 году, который не был разработан с учетом использования корпоративных PPA-контрактов.
- Кредитоспособность покупателей. Основным препятствием является воспринимаемый кредитный риск корпоративных покупателей, особенно на рынке, где многие компании могут не иметь надежной финансовой истории для поддержки долгосрочных соглашений.
- Ограничения сети. Казахстанская электросеть нуждается в модернизации для интеграции все большей доли возобновляемых источников энергии. Отсутствие инфраструктуры в сочетании с узкими местами в передаче электроэнергии создает значительный барьер для масштабирования использования корпоративных PPA-контрактов (ADB, 2024).

Возможности для роста

Разработка **стандартизированных шаблонов корпоративных PPA-контрактов** может помочь снизить воспринимаемую сложность и риски, связанные с этими соглашениями. Внедрение или совершенствование механизмов **международных сертификатов на возобновляемые источники энергии (I-REC)** или углеродных кредитов может создать дополнительные стимулы для корпораций к заключению PPA-контрактов и внести свой вклад в достижение национальных климатических целей. Кроме того, привлечение заинтересованных сторон с помощью **инициатив по наращиванию потенциала**, таких как семинары или диалоги между государственным и частным секторами, может восполнить пробелы в знаниях и стимулировать развитие рынка. **Международный опыт работы на таких рынках, как Евросоюз, где корпоративные договоры купли-продажи хорошо зарекомендовали себя**, может послужить ценным примером для Казахстана.

УСПЕШНЫЕ МОДЕЛИ КОРПОРАТИВНЫХ ДОГОВОРОВ ПОКУПКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Хотя примеров успешных корпоративных РРА-контрактов в Казахстане все еще не так много, некоторые из них уже включают соглашения между международными корпорациями и местными организациями, внедряющими возобновляемые источники энергии.

Основные составляющие корпоративных договоров покупки электроэнергии

Корпоративные соглашения о покупке электроэнергии требуют тщательного структурирования, чтобы гарантировать, что они эффективно послужат как энергопроизводящим организациям, так и покупателям, сохраняя при этом их платежеспособность и эффективно управляя рисками. Опираясь на международный опыт, особенно на зрелых рынках, таких как Соединенные Штаты, Европейский Союз и Австралия, можно заключить, что несколько компонентов являются особенно важными для структуры успешных РРА-контрактов. Основа любого корпоративного РРА-контракта начинается с **четких обязательств по объему**, которые обычно следуют либо **принципу «бери или плати»**, либо **«плати за фактически произведенную энергию»**, при этом сложные соглашения часто включают в себя механизмы установления **«нижних» и «верхних» пределов критериев защитных процедур** для обеих сторон.

Механизмы ценообразования выходят за рамки простых фиксированных цен и включают в себя различные механизмы, такие как индексированное ценообразование, скользящие цены и гибридные модели, которые сочетают в себе фиксированные и переменные компоненты, обеспечивая оперативность реагирования рынка при сохранении предсказуемости. **Срок действия контракта обычно составляет от 10 до 20 лет**, что обеспечивает баланс между потребностью энергопроизводящей организации в долгосрочной определенности доходов для поддержки проектного финансирования и стремлением корпоративного покупателя к гибкости, при этом международная практика показывает, что на зрелых рынках все чаще принимают более короткие сроки контрактов в 7-10 лет. **Стандарты исполнения обязательств** являются критически важным компонентом, устанавливающим четкие показатели доступности, гарантий генерации электроэнергии и качества поставок, часто включая сложные механизмы возмещения убытков, которые стали стандартом на таких рынках, как Германия и Испания.

Основные компоненты РРА-контрактов

- Обязательства по объему
 - Механизм ценообразования
 - Срок действия
 - Стандарты исполнения
 - Распределение рисков
 - Изменение положений законодательства
 - Положения о форс-мажорных обстоятельствах
-

Положения о распределении рисков становятся все более стандартизированными, при этом международная практика обычно возлагает ресурсный риск на производителя, риск рыночной цены разделяется или распределяется в соответствии с положениями конкретного РРА-контракта, а риск форс-мажорных обстоятельств обычно делится с подробными определениями, взятыми из международных прецедентов. **Изменения в положениях законодательства** приобрели важное значение в связи с непрерывным развитием политик в области возобновляемых источников энергии, обычно проводя различие между общими изменениями в законодательстве (общий риск) и конкретными изменениями в регулировании возобновляемых источников энергии (зачастую это представляет собой риски для энергопроизводящих организаций с возможностью некоторых механизмов распределения рисков между сторонами контракта). **Положения о форс-мажорных обстоятельствах** были разработаны для решения проблем, специфически связанными с возобновляемыми источниками энергии, включая сетевые ограничения по передаче энергии, доступность природных ресурсов и сценарии пандемии, при этом международная практика в целом отдает предпочтение подробным определениям и четким процедурам для форс-мажорных обстоятельств, а не использованию широких, общих положений.

В мировом масштабе примерами успешных моделей РРА-контрактов являются, в том числе:

- США: Крупные корпорации, такие как Google и Microsoft, подписали долгосрочные РРА-контракты, значительно увеличив свою долю использования ВИЭ (Bloomberg, Corporate PPA Report, 2022; Отчет об устойчивом развитии Google, 2022 г.). К ключевым особенностям относятся механизмы фиксированного ценообразования и использование крупномасштабных проектов.
- Германия: Страна успешно использует зеленые тарифы для поощрения корпоративных инвестиций в возобновляемые источники энергии. РРА-контракты гарантируют стабильную прибыль на основе фиксированных ставок, установленных правительством, обеспечивая предсказуемые потоки доходов.
- Австралия: Опыт Австралии особенно актуален для развития рынка корпоративных РРА-контрактов в Казахстане, учитывая значительные параллели между двумя рынками. Австралия, как и Казахстан, обладает значительными запасами угля (8,57% мировых запасов) и исторически в значительной степени полагалась на угольную генерацию для обеспечения электроэнергией. С учетом того, что угольные электростанции производят 66% электроэнергии в стране, а на долю возобновляемых источников приходится 13%, энергетический баланс Австралии очень похож на текущую ситуацию в Казахстане.

Австралийский рынок демонстрирует успешные пути перехода к корпоративным РРА-контрактам, в частности, благодаря инновационному подходу к виртуальным РРА-контрактам. Ключевым фактором, способствующим этому, стала система сертификатов на крупномасштабную генерацию (LGC, Large-scale Generation Certificate, *Engl.*), в

которой один сертификат LGC равен одному мегаватт-часу электроэнергии, произведенной объектом ВИЭ. Эта система создает дополнительные потоки добавленной стоимости для проектов в области возобновляемых источников энергии, помогая корпоративным покупателям достичь целей в области устойчивого развития.

Опыт участия Shell Energy на рынке Австралии является практической моделью того, как энергетические компании могут способствовать внедрению корпоративных РРА-контрактов. Их подход включает в себя: I - развитие проектов ВИЭ непосредственно вблизи корпоративных объектов, II - интеграцию ВИЭ в существующие розничные контракты, III - реализацию виртуальных корпоративных РРА-контрактов через механизмы оптового рынка.

В нижеследующем сравнительном анализе рассматриваются ключевые элементы корпоративных РРА-контрактов на основных рынках возобновляемых источников энергии, с акцентом на то, как в разных странах подходят к фундаментальным аспектам формирования РРА-контрактов. Опираясь на опыт США, Германии, Австралии и Казахстана, это сравнение показывает как общие практики, так и специфические для рынков механизмы адаптации положений контрактов в таких областях, как способы ценообразования, продолжительность контрактов, регулятивная поддержка, участие в рынке, управление рисками, цели устойчивого развития, структуры РРА-контрактов, сетевая интеграция и общая зрелость рынка. Понимание этих различий имеет решающее значение для заинтересованных сторон на развивающемся рынке РРА-контрактов в Казахстане, поскольку оно дает ценную информацию об успешных стратегиях реализации, а также указывает на потенциальные пути развития. В сравнении, в частности, подчеркивается, как зрелые рынки решают проблемы, аналогичные тем, с которыми в настоящее время сталкивается Казахстан и предлагаются практические уроки для развития рынка.

Ведущие рынки корпоративных РРА-контрактов

- США
- Европейский Союз (Испания, Германия, страны Северной Европы)
- Великобритания
- Австралия
- Индия

Таблица 2. Сравнительный обзор корпоративных РРА-контрактов в разных странах

Параметр	США	Германия	Австралия	Казахстан
Механизмы ценообразования	Фиксированное ценообразование, часть контрактов предусматривают скользящие цены	Зеленые, поддерживающие тарифы для небольших проектов; рыночные цены для крупных проектов	Фиксированное или индексированное ценообразование, часто с нижним и верхним порогом цены	В настоящее время доминирует аукционное ценообразование на ВИЭ; корпоративные РРА-контракты еще не внедрены

Параметр	США	Германия	Австралия	Казахстан
Срок действия контракта	Как правило, 10–20 лет	Долгосрочные контракты, часто 20 лет и более	Обычно 10–15 лет	Существующие договоры купли-продажи с РФЦ ВИЭ рассчитаны на 20 лет; корпоративные PPA-контракты еще не введены
Регуляторная поддержка	Сильные федеральные налоговые льготы (РТС, ИТС) и стандарты минимальной доли ВИЭ на уровне штатов	Поддерживающая государственная политика, включая приоритетный доступ к сетям для ВИЭ	Цели и стимулы в области возобновляемых источников энергии на уровне штатов	Поправки 2023 г. к Закону о поддержке ВИЭ, конкретные правила использования корпоративных PPA-контрактов еще не введены в действие
Участие в рынке	Преобладают масштабные проекты и крупные корпорации	Поощряется участие малых и средних предприятий в энергетических проектах на местном уровне	Фокус на крупных корпоративных покупателях, новые модели объединения мелких покупателей	Ограничено крупными промышленными потребителями на оптовом рынке; растущее внимание к потенциальным корпоративным покупателям
Управление риском	Разнообразные варианты финансирования, включая налоговую справедливость; отлаженные механизмы хеджирования	Стабильная доходность за счет регулирования; Государственные гарантии по отдельным проектам	Долгосрочные контракты, используемые для смягчения волатильности цен; растущее использование укрепляющих продуктов	Небольшой опыт работы; разрабатываются стандартизированные распределение рисков и типовые контракты
Цели в области устойчивого развития	Руководствуются корпоративными обязательствами в области устойчивого развития и научно обоснованными целями	В соответствии с национальными климатическими целями по энергопереходу (Energiewende, <i>German</i>) и задачами ЕС	Сочетание корпоративных обязательств в области устойчивого развития и целей на уровне штатов	Соответствует национальным целям в области устойчивого развития (15% возобновляемых источников энергии к 2030 году, 50% к 2050 году)
Виды PPA-контрактов	Применяются различные PPA-контракты – физические,	Наиболее распространены физические PPA-контракты, с	Сочетание физических и виртуальных PPA-контрактов, в	Виды контрактов еще не определены; вероятно, в

Параметр	США	Германия	Австралия	Казахстан
	виртуальные (финансовые) и – контракты с посредниками	растущим интересом к виртуальным схемам контрактов	зависимости от нормативных актов штатов	первую очередь будут использоваться физические РРА-контракты с учетом структуры рынка
Интеграция в сеть	Расширенная интеграция возобновляемых источников энергии с повышенным вниманием к гибкости и хранению электроэнергии	Высокий уровень интеграции возобновляемых источников энергии, использование трансграничной балансировки сетей	Проблемы, связанные с ограничениями сети в некоторых регионах; увеличение инвестиций в передачу электроэнергии	Требуется значительная модернизация сети; Необходимы протоколы интеграции для крупномасштабных возобновляемых источников энергии
Зрелость рынка	Зрелый рынок с высокой ликвидностью и стандартизованными процессами	Зрелый европейский рынок, трансграничные РРА-контракты становятся все более распространенным и	Быстро развивающийся рынок с растущей сложностью контрактных схем	Зарождающийся рынок корпоративных РРА-контрактов; опыт ограничен аукционами и поддерживающими тарифами для возобновляемых источников энергии

ОЦЕНКА ПРИМЕНИМОСТИ РРА-КОНТРАКТОВ В КАЗАХСТАНЕ

Казахстан добился значительных успехов в регулировании возобновляемых источников энергии. Основные улучшения включают в себя:

- В 2009 году Казахстан ввел «зеленые» тарифы (тарифы на поддержку ВИЭ) для стимулирования инвестиций в области возобновляемых источников энергии.
- В 2013 году в Казахстане было принято законодательство о поддержке использования ВИЭ, которое установило систему фиксированных тарифов для производителей возобновляемой энергии.
- В 2018 году Казахстан провел свой первый аукцион по возобновляемым источникам энергии, перейдя от фиксированных «зеленых» тарифов к конкурентной системе торгов по новым проектам ВИЭ. Это было направлено на снижение стоимости возобновляемой энергии и повышение прозрачности процедур.
- В 2020 году были приняты поправки к Закону о поддержке ВИЭ: Введены механизмы аукционов для проектов мощностью более одного мегаватта, упрощены процедуры для небольших проектов и повышена готовность применения РРА-контрактов.

Действующая нормативно-правовая база

Сектор возобновляемых источников энергии в Казахстане регулируется Законом «О поддержке использования возобновляемых источников энергии», принятым в 2009 году и измененным в 2021 году. Это законодательство сыграло важную роль в стимулировании первоначального роста ВИЭ, но было разработано без учета возможности применения корпоративных РРА-контрактов. Ключевые элементы текущей нормативно-правовой базы включают в т.ч. следующие основные элементы:

Политики	Особенности	Длительность	Дата введения в действие
«Зеленые» тарифы на поддержку ВИЭ	Дифференциация по технологиям ВИЭ (ветер, солнце, гидроэнергетика, биомасса), ежегодные корректировки на инфляцию, обеспечение стабильного дохода	15 лет	2014
Аукционы по закупке	Повышение конкурентоспособности затрат, проведение аукционов,	15 лет	2018

Политики	Особенности	Длительность	Дата введения в действие
электроэнергии ВИЭ	ориентированных на конкретные или любые технологии ВИЭ		
Приоритетная диспетчеризация для возобновляемых источников энергии	Приоритет в электросети, сетевое предприятие обязано забирать всю произведенную возобновляемую электроэнергию, передача возобновляемой энергии без оплаты	Действует	Действует; расходы на распространение отсутствуют
20-летние договоры купли-продажи с Единым закупщиком	В качестве покупателя выступает Расчетно-финансовый центр по поддержке ВИЭ	10 лет	Не указано

Материальное стимулирование

Казахстан предлагает ряд финансовых стимулов, направленных на продвижение корпоративных проектов в области возобновляемых источников энергии:

- Освобождение от НДС: Корпорации получают выгоду от освобождения от НДС на импортируемое оборудование для возобновляемых источников энергии, снижая первоначальные капитальные затраты.
- Освобождение от налога на имущество: Компании, инвестирующие в системы солнечной энергетики, могут претендовать на освобождение от налога на имущество, снижая эксплуатационные расходы.
- Политика чистого измерения: Применима к системам мощностью до 200 кВт, что позволяет корпорациям зачислять избыточную выработку энергии в счет будущего потребления.
- Механизм аукционов: Конкурентные торги по проектам мощностью более одного мегаватта могут обеспечить выгодное ценообразование для корпоративных PPA-контрактов.

Проблемы, вызванные пробелами и недостатками все еще нужно решать

Несмотря на то, что в Казахстане созданы основополагающие элементы для развития возобновляемых источников энергии, сохраняются значительные расхождения между существующими рамками и передовой международной практикой в области корпоративных PPA-контрактов. Существующая модель заключения договоров только с одним покупателем через Расчетно-финансовый центр по поддержке ВИЭ, хотя и обеспечивает стабильность, не обладает гибкостью, характерной для зрелых рынков, где распространены многочисленные варианты заключения контрактов и прямые двусторонние соглашения. Такие рынки, как США, Германия и Австралия,

демонстрируют, что успешные корпоративные структуры РРА-контрактов требуют разнообразных механизмов заключения договоров, сложных инструментов управления рисками и четких протоколов технической интеграции.

К ключевым пробелам в действующей системе Казахстана относятся отсутствие стандартизированных **процедур** прямых корпоративных закупок, ограниченные механизмы управления рисками и **недостаточные протоколы технической интеграции**. В то время как на зрелых рынках используются сложные **механизмы кредитной поддержки** и четко определенные **положения о форс-мажорных обстоятельствах**, на рынке Казахстана отсутствуют стандартизированные системы распределения рисков. Аналогичным образом, необходимо решить технические проблемы, такие как **ограниченная пропускная способность сети в ключевых промышленных регионах** и отсутствие четких протоколов **интеграции для переменных возобновляемых источников энергии**.

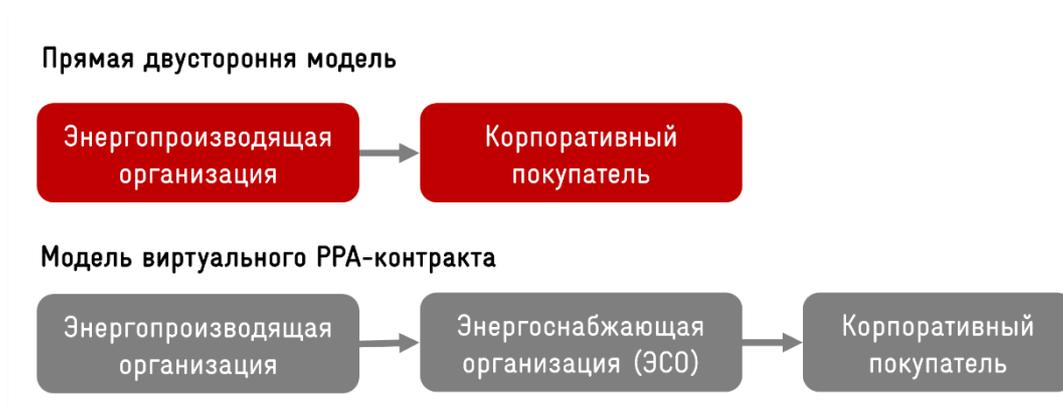
Нормативно-правовая база, хотя и развивается, нуждается в дальнейшем совершенствовании в соответствии с международными стандартами. В Казахстане еще не в полной мере внедрены четкие процедуры прямых корпоративных закупок, стандартизированные процессы утверждения сделок и прозрачные механизмы ценообразования, обычно встречающиеся на развитых рынках. Механизмы поддержки, распространенные на зрелых рынках, такие как механизмы гарантирования рисков, системы торговли зелеными сертификатами и специальные налоговые льготы для корпоративных закупок возобновляемых источников энергии, также мало распространены в настоящее время.

МОДЕЛИ РЕАЛИЗАЦИИ КОРПОРАТИВНЫХ PPA-КОНТРАКТОВ В КАЗАХСТАНЕ

Обзор моделей реализации

Реализация корпоративных PPA-контрактов в Казахстане может осуществляться в соответствии с двумя основными структурными подходами, каждый из которых отвечает различным потребностям рынка и операционным требованиям: (QazaqGreen, 2022)

Рис. 1 Структурные подходы к корпоративным PPA-контрактам



Первая модель позволяет заключать прямые двусторонние соглашения между производителями и потребителями, в то время как вторая использует существующую рыночную инфраструктуру через энергоснабжающие организации (ЭСО) для облегчения заключения виртуальных PPA-контрактов. Обе модели обладают уникальными преимуществами и подходят для разных типов участников рынка и конфигураций проектов.

Прямая двусторонняя модель PPA-контракта

Модель прямого двустороннего корпоративного PPA-контракта представляет собой наиболее простой подход к закупкам возобновляемой энергии. Эта структура особенно хорошо подходит для крупных промышленных потребителей со значительными потребностями в электроэнергии и возможностью управления сложной энергетической инфраструктурой. В соответствии с этой моделью, производители возобновляемой энергии и корпоративные покупатели вступают в прямые договорные отношения, при этом физическая поставка электроэнергии осуществляется через выделенную или существующую сетевую инфраструктуру. Эта модель оказалась особенно эффективной для горнодобывающих и других крупных производственных предприятий, требующих значительного и предсказуемого энергоснабжения.

Таблица 3 Прямая двусторонняя корпоративная модель РРА-контрактов

Прямая двусторонняя корпоративная модель РРА-контрактов	
Подходящие характеристики проекта:	Ключевые преимущества:
<ul style="list-style-type: none">- Стороны могут быть аффилированными в рамках одной корпоративной группы- Электроэнергия может передаваться через внутреннюю сетевую инфраструктуру- Требуется ограниченные дополнительные требования к балансировке- Прямая физическая поставка энергии осуществима и выгодна	<ul style="list-style-type: none">- Упрощенная договорная структура- Снижение затрат на передачу энергии- Прямой контроль над генерирующими активами- Четкая линия разделения между производством и потреблением энергии

Модель виртуального РРА-контракта через ЭСО.

Модель виртуального корпоративного РРА-контракта, поддерживаемая энергоснабжающими организациями, предлагает более гибкий подход, который может охватить более широкий круг участников рынка. Эта структура опирается на существующую рыночную конъюнктуру Казахстана и позволяет корпоративным покупателям поддерживать развитие возобновляемых источников энергии без необходимости прямого физического подключения к генерирующим активам. Инновационный подход модели к финансовым расчетам в сочетании с потенциальной интеграцией сертификатов I-REC обеспечивает надежную основу для достижения корпоративных целей устойчивого развития, сохраняя при этом простоту эксплуатации.

Таблица 4 Виртуальная корпоративная модель РРА-контрактов через энергоснабжающую организацию (ЭСО)

Виртуальная корпоративная модель РРА-контрактов через ЭСО	
Операционная структура:	Дополнительные преимущества:
<ol style="list-style-type: none">1. Объект возобновляемой энергетики обеспечивает подачу электроэнергии в национальную энергосистему2. ЭСО заключает контракты как с энергопроизводящей организацией, так и с корпоративным покупателем3. Физическая поставка электроэнергии осуществляется через существующую сетевую инфраструктуру4. Финансовые расчеты позволяют управлять доходом за продажу возобновляемой энергии	<ul style="list-style-type: none">- Интеграция с существующими рыночными структурами- Снижение технической сложности для покупателей- Возможность внедрения сертификата I-REC- Повышение ликвидности рынка

РЕКОМЕНДАЦИИ В ОТНОШЕНИИ ПОЛИТИК ВНЕДРЕНИЯ РРА-КОНТРАКТОВ

Переход Казахстана к жизнеспособному рынку корпоративных РРА требует тщательно продуманной базы различных политик, направленных как на решение насущных проблем, так и на долгосрочные потребности развития рынка. Этот комплексный подход должен сочетать упрощение регулирования, управление рисками и развитие инфраструктуры при одновременном создании устойчивой экосистемы для торговли возобновляемой энергией.

В ближайшей перспективе (2025–2026 годы) приоритеты политик должны быть сосредоточены на устранении существующих барьеров для входа на рынок и создании основополагающих рамок такого рынка. Наиболее насущной потребностью является рационализация нормативно-правового регулирования, **особенно в процессах заключения и утверждения контрактов РРА-контрактов**. Должен быть разработан **стандартизированный шаблон РРА-контрактов**, а также сам механизм, который уравнивал бы интересы девелоперов (разработчиков) возобновляемых источников энергии и корпоративных покупателей при одновременном снижении транзакционных издержек и сроков переговоров. Это должно сопровождаться прозрачными процедурами доступа к электросети с предсказуемыми затратами и четкими техническими требованиями.

Управление рисками должно решаться путем создания механизмов гарантирования при поддержке государства или, в качестве альтернативного варианта – обеспечение безопасности девелоперов ВИЭ путем их передачи их договора Единому закупщику в случае отказа первичного покупателя от РРА-контракта. Такие меры должны включать в себя варианты частичной индексации стоимости для управления валютным риском и стандартизированные требования к кредитной поддержке, которые защищают как энергопроизводителей, так и покупателей. Такие механизмы будут иметь решающее значение для укрепления доверия к рынку и привлечения международных инвестиций. Кроме того, должны быть установлены четкие процедуры разрешения споров, чтобы обеспечить определенность условий для всех участников рынка.

Развитие инфраструктуры должно быть объектом особого внимания на этом начальном этапе. Приоритет должен быть отдан проектам по усилению сетей в ключевых промышленных областях, где корпоративный спрос на РРА-контракты наиболее высок, особенно в горнодобывающем и обрабатывающем секторах. Для обеспечения надежности и эффективности системы необходимо одновременно разрабатывать руководства по внедрению и интеграции технологий умных электросетей и систем хранения энергии.

Переходя к среднесрочной **перспективе (2026–2028 годы)**, акцент действий должен сместиться на созревание рынка и внедрение более совершенных торговых механизмов. Должна быть запущена **двусторонняя торговая платформа для возобновляемых источников энергии**, поддерживаемая **надежной системой сертификатов на возобновляемые источники энергии, аналогичной успешной модели Австралии**. Эта платформа должна включать в себя рыночные механизмы балансировки сетей и в итоге развиваться так, чтобы включить в себя **рынки мощности** для возобновляемых источников энергии. Эти разработки должны сопровождаться развертыванием передовых систем управления сетями и механизмов динамического распределения мощностей для оптимизации интеграции возобновляемых источников энергии.

В **течение этого периода финансовая среда** должна быть расширена и включать в себя программы «зеленых» облигаций, специально разработанные для проектов в области возобновляемых источников энергии. **Должны быть реализованы налоговые льготы для корпоративных закупок возобновляемой энергии**, а также программы технической помощи для поддержки участников рынка. Эти механизмы поддержки должны быть адаптированы к конкретным потребностям различных промышленных секторов с учетом их различных возможностей и потребностей.

Заглядывая в **долгосрочную перспективу (2028–2030 годы)**, можно сказать, что Казахстан должен стремиться к **полной либерализации энергетического рынка** и интеграции с региональными энергетическими рынками. Это включает в себя внедрение **передовых систем управления сетями** и комплексных механизмов ценообразования на углерод. Рынок должен развиваться для поддержки сложных финансовых продуктов для торговли возобновляемой энергией, в т.ч. с другими странами, потенциально с использованием технологии блокчейн для повышения прозрачности и эффективности.

На всех этапах успех будет зависеть от надлежащих структур управления и четкой институциональной ответственности. Крайне важен скоординированный подход между государственными органами, подкрепленный прозрачными системами мониторинга и оценки. Следует создать механизмы регулярной отчетности для отслеживания прогресса и выявления областей, требующих корректировки.

Участникам рынка потребуется поддержка в рамках **программ технической помощи и инициатив по наращиванию потенциала**. **Необходимо создать платформы для обмена знаниями** для распространения передового опыта и извлеченных уроков. Отраслевые стандарты должны разрабатываться совместно, гарантируя, что они отражают как передовой международный опыт, так и условия местного рынка.

При **разработке проектов** акцент должен быть сделан на тщательных технико-экономических обоснованиях и раннем привлечении заинтересованных сторон. Финансовые структуры должны быть надежными, с четкими рамками распределения рисков и комплексными пакетами безопасности. Техническая реализация должна быть

сосредоточена на соблюдении требований к сетям и системам контроля качества, подкрепленных эффективными протоколами мониторинга эффективности.

Ожидаемые результаты этой политики включают значительное увеличение использования возобновляемых источников энергии, снижение транзакционных издержек и повышение ликвидности рынка. Доверие инвесторов должно повышаться по мере созревания рынка, что приведет к более активному участию во всех секторах. Программы развития должны быть направлены на создание самоподдерживающегося рынка, способного адаптироваться к изменяющимся условиям, сохраняя при этом устойчивый рост.

Для достижения успеха потребуются последовательное осуществление и регулярный обзор прогресса в сравнении с установленными контрольными показателями. Система должна оставаться достаточно гибкой, чтобы соответствовать технологическим достижениям и меняющимся потребностям рынка, сохраняя при этом стабильность регулирования. Регулярные консультации с заинтересованными сторонами будут иметь важное значение для обеспечения того, чтобы система продолжала эффективно удовлетворять потребности рынка.

Библиография

- Правительство Казахстана. (2024). *Установленная мощность возобновляемых источников энергии в Казахстане*.
<https://www.gov.kz/memleket/entities/energo/documents/details/737415?directionId=4910&lang=ru>
- QazaqGreen. *Корпоративные PPA-контракты: следующий шаг для органичного роста сектора ВИЭ*,
<https://qazaqgreen.com/journal-qazaqgreen/international-experience/866/>
- ADB. (2024). Proposed Loan Joint Stock Company Kazakhstan Electricity Grid Operating Company KEGOC Renewable Energy Supporting Grid Expansion Project.
<https://www.adb.org/sites/default/files/project-documents/57127/57127-001-rrp-en.pdf>
- BNEF. (2023). *Corporations Brush Aside Energy Crisis, Buy Record Clean Power*.
<https://about.bnef.com/blog/corporations-brush-aside-energy-crisis-buy-record-clean-power/>
- ENI. (2023). *Our activities in Kazakhstan*. <https://www.eni.com/en-IT/actions/global-activities/kazakhstan.html>
- Government of Kazakhstan. (2018). *Strategic Development Plan of the Republic of Kazakhstan until 2025*.
<https://policy.thinkbluedata.com/node/4025>
- Government of Kazakhstan. (2023a). *Development of renewable energy sources*.
<https://www.gov.kz/memleket/entities/energo/activities/4910?lang=en>
- Government of Kazakhstan. (2023b). *Electric power industry*.
<https://www.gov.kz/memleket/entities/energo/activities/215?lang=en>
- TotalEnergies. (2023). *TotalEnergies signs a 25-year PPA for a 1 GW Wind Project*.
<https://totalenergies.com/media/news/press-releases/kazakhstan-totalenergies-signs-25-year-ppa-1-gw-wind-project>