



Концепция Альянса зеленой энергии ЦАРЭС



Ноябрь 2022 года

Подготовлено:

Жаннат Салимова-Текай
Нурлы Тау 1В, оф. 204
Алматы, 050056, Казахстан

Содержание

ИСПОЛНИТЕЛЬНОЕ

ИСПОЛНИТЕЛЬНОЕ РЕЗЮМЕ	7
1. ПРЕДЫСТОРИЯ И КОНТЕКСТ	9
2. обоснование	11
2.1. Потенциал рынка зеленой энергии в ЦАРЭС	11
2.1.1. Афганистан	11
2.1.2. Азербайджан.....	12
2.1.3. Грузия.....	14
2.1.4. Казахстан	16
2.1.5. Кыргызская Республика.....	17
2.1.6. Монголия.....	19
2.1.7. Пакистан	20
2.1.8. Китайская Народная Республика.....	21
2.1.9. Таджикистан.....	23
2.1.10. Туркменистан.....	25
2.1.11. Узбекистан.....	25
2.2. Источники финансирования.....	27
2.2.1. Банки развития.....	28
2.2.2. Другие доноры, работающие в странах ЦАРЭС.....	30
2.2.3. Частные инвесторы.....	31
2.3. Барьеры для финансирования	35
2.3.1. Препятствия для инвестиций в ЭЭ	35
2.3.2. Препятствия для инвестиций в ВИЭ	40
3. АЛЬЯНС ЗЕЛеноЙ ЭНЕРГИИ ЦАРЭС.....	46
3.1. Видение	46
3.2. Платформы инвестиций в чистую энергию - примеры и бенчмаркинг	47
3.3. Описание и основные компоненты Альянса зеленой энергии ЦАРЭС.....	51
3.3.1. Характеристики платформы.....	51
3.3.2. Критерии для подачи заявок на участие в платформе	55
3.4. Этапы разработки платформы и вопросы для рассмотрения	57

3.5. Аспекты элементов платформы.....	59
3.6. Организационная структура и корпоративное управление	62
3.7. Оценка и управление рисками платформы.....	64
4. ПОВЫШЕНИЕ ИНФОРМИРОВАННОСТИ	67
4.1. Фокус на коммуникации и повышении заметности.....	67
4.2. Повышение заметности Альянса зеленой энергии ЦАРЭС.....	67
4.3. Адресная работа с заинтересованными сторонами в области зеленой энергии.....	68
5. Следующие шаги	70
ПРИЛОЖЕНИЕ 1: ТЕМАТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	71
1. Глобальная трансформация энергии (GET.Invest, GET.pro и GET.Transform).....	71
2. Платформа FIREE - инвестиции и поиск партнеров в области энергетики и окружающей среды	72
3. Фонд городских инвестиций	74
4. SOOOF. Открытый рынок B2B	77
5. Климатическая инвестиционная платформа Международного агентства по возобновляемой энергии (IRENA).....	79

Таблицы

Таблица 1. Перспективные проекты ВИЭ в Азербайджане	13
Таблица 2. Перспективные проекты ВИЭ в Грузии.....	15
Таблица 3. Перспективные проекты ВИЭ в Кыргызской Республике	18
Таблица 4. Проекты ЭЭ и ВИЭ в Монголии	20
Таблица 5. Перспективные проекты ВИЭ в Таджикистане	23
Таблица 6. Отдельные МБР, работающие в странах ЦАРЭС.....	28
Таблица 7. Сравнительный анализ функционала инвестиционных платформ.....	49
Таблица 8. Проекты с низкой и высокой степенью риска	56
Таблица 9. Функционал элементов платформы в зависимости от этапа развития	61
Таблица 10. Краткий обзор инструментов	81

Рисунки

Рисунок 1: Перспективные электроэнергетические проекты в Узбекистане.....	26
Рисунок 2: Потоки глобального климатического финансирования 2013/2018 (млрд. долл.).....	27
Рисунок 3: Дерево проблем ЭЭ.....	36
Рисунок 4: Дерево проблем инвестиций в ВИЭ.....	41
Рисунок 5: Видение Альянса зеленой энергии ЦАРЭС.....	46
Рисунок 6: Предлагаемое решение для платформы.....	52
Рисунок 7: Пример жизненного цикла проекта.....	54
Рисунок 8: Этапы развития платформы.....	58
Рисунок 9: Предлагаемая организационная структура верхнего уровня для платформы Альянса зеленой энергии.....	63
Рисунок 10: Инструменты платформы GET.pro.....	72
Рисунок 11: Инструменты платформы цифровых трансформаций Фонда городских инвестиций.....	75
Рисунок 12: Вид Проектного рынка Портала городских инвестиций.....	76
Рисунок 13: Механизм содействия проектам IRENA.....	79
Рисунок 14: Услуги КИП.....	87

Вставки

Вставка 1. Солнечный проект Нур Навои.....	23
--	----

Список сокращений

АБР	Азиатский банк развития
AFD	Французское агентство развития
ADFD	Фонд развития Абу-Даби
МФЦА	Международный финансовый центр «Астана»
АБИИ	Азиатский банк инфраструктурных инвестиций
АМИ	Передовая измерительная инфраструктура
AMR	Автоматическое считывание показания счетчика
B2B	предприятие – предприятие
АСХЭ	Аккумуляторные системы хранения энергии
BP	British Petroleum
ЦАРЭС	Центральноазиатское региональное экономическое сотрудничество
САТСА	Центральноазиатская ассоциация сотрудничества операторов сетей передачи энергии
УИХУ	Улавливание, использование и хранение углерода
ТЭС	теплоэлектростанция
КИФ	Климатические инвестиционные фонды
КИП	Климатическая инвестиционная платформа
СНГ	Содружество независимых государств
СО2	Двуокись углерода
COVID-19	Коронавирусное заболевание 19
СРИП	Китайский международный энергетический холдинг
КСЭ	Концентрированная солнечная энергия
ФЧТ	Фонд чистых технологий
СТГИ	Корпорация China Three Gorges International
ОФР	Оценка финансирования развития
DHC	Централизованное теплоснабжение и охлаждение
ЕАБР	Евразийский банк развития
ЕБРР	Европейский банк реконструкции и развития
ЕБР	Евразийский банк развития
EDFI	Европейские институты финансирования развития
ЭЭ	энергетическая эффективность
ЕФСР	Евразийский фонд стабилизации и развития
ЭИБ	Европейский инвестиционный банк
ЭДж	Экзаджоуль
EMS	система управления энергией
ЭСКО	энергосервисная компания
ЕСГ	Экология, социальные вопросы и управление
СТВ	система торговли выбросами
ЭМ	Электромобиль
PIREE	Содействие международному партнерству в области энергетики и окружающей среды
ВВП	валовой внутренний продукт
ЗЭ	зеленая энергия
GE	Дженерал Электрик
ГЭФ	Глобальный экологический фонд

GET	Программа «Глобальная трансформации энергии»
ПГ	Парниковые газы
GIF	Глобальный инфраструктурный фонд
GIZ	Германское общество по международному сотрудничеству
GSA	Соглашение о поддержке правительства
Гтнэ	гигатонн нефтяного эквивалента
ГВт	гигаватт
ГЭС	Гидроэлектростанция
HPS	гидроэлектросистема
ICACER	Международная конференция по продвижению исследований в области чистой энергии
ICCF	Фонд изменения климата Интеракт
МАР	Международная ассоциация развития
МЭА	Международное энергетическое агентство
МФК	Международная финансовая корпорация
МКИ	Международная климатическая инициатива
НПЭ	независимый производитель электроэнергии
IRENA	Международное агентство по возобновляемым источникам энергии
IRR	внутренняя ставка доходности
ИБР	Исламский банк развития
ИТ	Информационные технологии
ИТРО	Единая сеть агентств по привлечению инвестиций и технологий
ЈСА	Японское агентство международного сотрудничества
БРК	Банк развития Казахстана
КПД	ключевые показатели эффективности деятельности
кВтч	киловатт-час
LT-LEDs	Долгосрочная стратегия развития Грузии с низким уровнем выбросов
ПОО	Партнерство с ограниченной ответственностью
МБР	многосторонний банк развития
МАГИ	Многостороннее агентство по гарантиям инвестиций
Мтнэ	миллионов тонн нефтяного эквивалента
МЖП	минимальный жизнеспособный продукт
МВт	мегаватт
ОНУВ	определяемые на национальном уровне вклады
НУЭ	Национальное управление по энергетике
NPV	чистая приведенная стоимость
ОЭСР	Организация экономического сотрудничества и развития
СЗЭ	соглашение о закупках электроэнергии
PR	Связи с общественностью
КНР	Китайская Народная Республика
ГЧП	государственно-частное партнерство
PV	фотоэлектрические устройства
ВЭ	возобновляемая энергия
RISE	нормативные показатели устойчивой энергии
SAARES	Государственное агентство по альтернативным и возобновляемым источникам энергии
ЦУР	Цели устойчивого развития

SFS	Siemens Financial Services
МСП	малые и средние предприятия
ГП	государственные предприятия
SPIC	Государственная энергетическая инвестиционная корпорация
ТП	Техническая помощь
TES	совокупные запасы энергии
СКПЭ	совокупное конечное потребление энергии
СППЭ	совокупные первичные запасы энергии
ТВтч	Тераватт-час
УВН	Ультравысокое напряжение
Соединенное Королевство	Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии
ЮНИДО	Организация Объединенных Наций по промышленному развитию
ЮСАИД	Агентство международного развития США
ГВБ	Группа Всемирного банка

ИСПОЛНИТЕЛЬНОЕ РЕЗЮМЕ

В регионе ЦАРЭС располагаются некоторые из наиболее энергоемких экономик мира, но несмотря на большой потенциал возобновляемой энергии, установленная мощность солнечной и ветряной энергии в настоящее время составляет в среднем лишь 5% от совокупной мощности¹. Хотя меры в области возобновляемой энергии и энергетической эффективности являются капиталоемкими, они отличаются более коротким сроком окупаемости, но нет подходящей платформы, соответствующей текущим проектам и инвестиционному капиталу. Задача данной оценки заключается в том, чтобы содействовать проектам зеленой энергетики в регионе ЦАРЭС посредством нового и инновационного механизма финансирования, который снижает риски проектов зеленой энергии и предоставляет меню из разных вариантов инвестирования, включая долговое финансирование, капитальные инвестиции, гарантии, лизинг и прочие инструменты, использующие схожие подходы АБР и других международных финансовых институтов в других регионах.

В рамках данного проекта задача консультанта заключалась в разработке концепции нового регионального инструмента финансирования, объединяющего разработчиков проектов и финансистов в рамках совместной платформы - Альянса зеленой энергии ЦАРЭС. Разрабатываемый инструмент финансирования должен предоставлять членам ЦАРЭС комплексные решения для софинансирования проектов чистой энергии.

Данный концептуальный документ начинается с обсуждения предыстории и контекста Альянса зеленой энергии ЦАРЭС. Затем он переходит к анализу обоснования создания Альянса путем описания потенциала развития рынка энергетической эффективности и возобновляемой энергии в странах региона, имеющихся источников финансирования, и препятствий для инвестиций.

Данный концептуальный документ предлагает работать над данными возможностями и вызовами в области привлечения инвестиций путем создания будущего Альянса зеленой энергии ЦАРЭС в качестве цифровой онлайн-платформы, основанной на видении ее становления в качестве **КАТАЛИТИЧЕСКОЙ, ТРАНСФОРМАЦИОННОЙ и УСТОЙЧИВОЙ** платформы. Цифровая платформа является эффективным и динамичным решением для инструмента финансирования. Она будет разработана таким образом, чтобы объединять сообщества разработчиков проектов и инвесторов и обеспечивать выход на новый уровень сотрудничества между ними путем содействия быстрым, легким и прозрачным коммуникациям. Подобная платформа должна иметь следующие основные черты:

- Рынок проектов
- Подбор партнеров и налаживание связей между проектами и инвесторами
- Функции социальной сети и коммуникации в формате B2B
- Консультации и инструменты по подготовке проектов

Каждая из функций станет отдельным компонентом платформы и позволит адаптировать цифровое решение в зависимости от требований заинтересованных сторон. Со временем платформа сможет поддерживать большее число пользователей и базы проектов. Данная эволюция будет осуществляться в три этапа: разработка и запуск, рост, и достижение зрелости. Каждый из этапов потребует отдельных решений в плане кадрового обеспечения, бюджетов и

¹ Данные IRENA, 2020 г.

сроков. Однако все этапы должны сохранять целостность первичных четырех функций и расширять их с использованием уроков предыдущего этапа.

Концептуальный документ также описывает аспекты, которые необходимо учитывать при разработке цифровой платформы: ключевые критерии отбора проектов, организационная структура платформы, риски, аспекты информационных кампаний, и краткий обзор необходимых решений, следующих шагов и документов для подготовки. В Приложении предоставлено описание конкретных примеров, использованных для анализа.

ПРЕДЫСТОРИЯ И КОНТЕКСТ

Программа Центральноазиатского регионального экономического сотрудничества (ЦАРЭС) представляет собой партнерство 11 стран² и партнеров по развитию, совместно работающих над содействием развитию через сотрудничество в целях достижения ускоренного экономического роста и сокращения бедности. Данная программа является активным фасилитатором практических, ориентированных на результат региональных проектов и инициатив политики, имеющих критическую важность для устойчивого экономического роста и совместного процветания региона. Она руководствуется общим видением - «*Хорошие соседи, Хорошие партнеры, Хорошие перспективы*».³

Энергетическая стратегия ЦАРЭС до 2030 г. предоставляет новые долгосрочные стратегические рамки для энергетического сектора региона ЦАРЭС. Она основана на видении, предусматривающем построение надежного, устойчивого, жизнестойкого и реформированного энергетического рынка к 2030 году. Руководствуясь всеобъемлющим принципом «*Общие границы. Общие решения. Общее энергетическое будущее*», страны ЦАРЭС привержены построению динамичного энергетического будущего - будущего, в котором энергоснабжение является надежным и финансово доступным, процветают энергетические рынки, а более чистые источники энергии являются частью структуры энергопотребления.⁴

Основной компонент №3 Стратегии, Повышение устойчивости путем повышения экологичности региональной энергетической системы, призывает обеспечить ясный фокус на энергетической эффективности и возобновляемой энергии как основных факторах, способствующих эффективным мерам реагирования на изменения климата, и обеспечить повышение экологичности региональной энергетической системы для повышения ее долгосрочной устойчивости.

Энергетическая эффективность (ЭЭ) должна стать одним из фокусных компонентов стратегии в следующее десятилетие с учетом того, что в регионе располагаются некоторые из наиболее энергоемких экономик мира. Программа продолжит оказывать поддержку государствам-членам в определении мер и проектов в области ЭЭ путем повышения информированности потребителей об ЭЭ в аспекте того, как они могут экономить энергию, и в отношении других мер.

Возобновляемые источники энергии (ВИЭ) и поддержка их внедрения является еще одной фокусной темой на следующие 10 лет, так как повышение доли солнечной и ветряной энергии и малых гидроэлектростанций в структуре энергопотребления региона крайне важно для устойчивого энергетического будущего региона.

Для обеспечения перехода к зеленому и чистому энергетическому сектору, Энергетическая стратегия ЦАРЭС до 2030 г. предлагает создать **Альянс зеленой энергии ЦАРЭС**. Он станет региональным инструментом финансирования, который позволит сообществу ЦАРЭС мобилизовать финансы международных и отечественных, государственных и частных

² Членами программы в настоящее время являются: Афганистан, Азербайджан, Китайская Народная Республика (Синьцзян-Уйгурский автономный регион присоединился в 1997 году; Автономный регион Внутренняя Монголия присоединился в 2008 году), Казахстан, Кыргызская Республика, Монголия, Таджикистан и Узбекистан. Пакистан и Туркменистан присоединились в 2010 году, Грузия в 2016 г.

³ https://www.carecprogram.org/?page_id=31

⁴ «Энергетическая стратегия ЦАРЭС до 2030 г.: Общие границы. Общие решения. Общее энергетическое будущее». Ноябрь 2019 г.

источников для проектов чистой энергии. Альянс зеленой энергии ЦАРЭС необходимо создать как форум для членов ЦАРЭС для определения и привлечения этих источников финансирования. Цель данного альянса должна заключаться в создании общей региональной платформы, доступной для всех членов, находящихся в поисках со-финансирования инвестиций в области ЭЭ, ВИЭ и иных проектов смягчения последствий изменения климата. Данный отчет содержит концепцию Платформы Альянса зеленой энергии ЦАРЭС, ее основные черты, функционал и стратегии реализации.

Энергетическая стратегия ЦАРЭС до 2030 года также предусматривает другие новые региональные платформы, которые будут способствовать дальнейшему укреплению функционирования Альянса зеленой энергии ЦАРЭС. Одним из примеров является запланированное создание Центральноазиатской ассоциации сотрудничества операторов сетей передачи энергии (САТСА), которая будет отвечать за долгосрочное стратегическое планирование расширения сети. Более плотная сеть в регионе ЦАРЭС будет способствовать внедрению новых и переменных возобновляемых источников энергии.

Кроме того, предполагается, что в САТСА будет создан отдел, отвечающий за разработку регионального генерального плана по энергетике и регулярное обновление плана (ежегодно или раз в два года). Традиционно генеральные планы разрабатывались каждые 5 или 10 лет, но с увеличением количества переменных возобновляемых источников энергии и значительным ежегодным снижением капитальных затрат более частое обновление генерального плана стало современной тенденцией. Таким образом, Альянс зеленой энергии ЦАРЭС ускорит реализацию новых проектов в области энергоэффективности и возобновляемых источников энергии в регионе, а САТСА позволит надлежащим образом спланировать сеть и обеспечить региональную энергетическую безопасность.

обоснование

Потенциал рынка зеленой энергии в ЦАРЭС

За последние два десятилетия большинство экономик Центральной Азии и Кавказа пережили небывалый рост, и пользуются выгодами рыночных реформ и относительно высоких цен на сырьевые товары. На фоне того, что в настоящее время они заинтересованы в диверсификации своих экономик и в интеграции в глобальные цепи добавленной стоимости, их существующая инфраструктура недостаточно эффективно выполняет свою роль поддержки инклюзивного экономического развития и связанности в регионе после десятилетий недостаточных инвестиций.

По данным Энергетической стратегии ЦАРЭС до 2030 г., инвестиционные потребности региона в сфере энергетики (исключая Китайскую Народную Республику) оцениваются в 400 миллиардов долларов, а текущий объем инвестиций покрывает лишь около четверти этих потребностей. Две крупнейших страны Центральной Азии и Кавказа по объему инвестиций в инфраструктуру это Казахстан (23%) и Азербайджан (23%). Монголия и Узбекистан привлекают по 11% совокупных инвестиций, Грузия 7%, Таджикистан и Туркменистан по 6%, а Кыргызская Республика 3%.⁵ Раздел ниже содержит некоторую информацию об этих инвестиционных потребностях по странам.

Афганистан

Создание самодостаточной энергетической системы является насущным приоритетом энергетической политики Афганистана. **ЭЭ** является «первым топливом» страны, так как использование потенциала энергосбережения крайне важно для сектора, в котором выработка и распределение энергии отличаются скудостью и высокой стоимостью. В число наиболее срочных мер входит минимизация потерь на всех этапах цепи поставок энергии. Коммунальные распределительные системы отличаются большим потенциалом ЭЭ, как и жилые и коммерческие здания, которые потребляют большую часть энергии.⁶

ВИЭ будут играть важнейшую роль для экономического, социального и устойчивого роста Афганистана. Такие возобновляемые источники энергии, как гидроэнергетика, солнечная энергия и биомасса, существуют в избытке, и их использование значительно улучшит ситуацию с существующими пробелами в энергоснабжении.

Совокупный потенциал ВИЭ в Афганистане оценивается на уровне 300,000 МВт, из которых 222,849 МВт приходится на солнечную энергию, 66,700 МВт на ветряную, 23,310 МВт на гидро, и 4,000 МВт на биомассу.

- Средний потенциал солнечной энергии в Афганистане составляет около 6.5 киловатт-часов (кВт/ч) на квадратный метр в день, а количество солнечных дней составляет около 300 в год.
- Ветряные ресурсы Афганистана также отличаются значительным потенциалом. Совокупный потенциал ветряной энергии составляет 150,000 МВт, а пригодная к использованию мощность оценивается в 66,700 МВт, концентрируясь на юго-западе страны у границы с Ираном.

⁵ Устойчивая инфраструктура для низкоуглеродного развития в Центральной Азии и на Кавказе, ОЭСР, 2019.

⁶ Обзор возможностей и вызовов обеспечения устойчивости энергетического сектора Афганистана, ICACER, 2020 г.

- По данным Всемирного банка, около 87% (20,000 МВт) гидроэнергетического потенциала Афганистана располагается на северо-востоке страны на реках Амударья, Пяндж и Кокча⁷.
- По данным ICACER, также присутствуют признаки значительного потенциала геотермальной энергии и энергии биомассы, однако эти источники требуют дополнительного изучения.

Азербайджан

В Азербайджане налицо все предпосылки для быстрых действий в области **ЭЭ**. На фоне обязательств Азербайджана в рамках Парижского соглашения сократить выбросы ПГ на 35% в период с 1990 по 2030 год, страна недавно приняла новый закон о рациональном энергопотреблении.⁸ Долгосрочные улучшения устойчивости подчеркивают высокий потенциал **ЭЭ** в промышленном и коммерческом секторах и в развитии инфраструктуры для электромобилей (ЭМ). Продолжение улучшения **ЭЭ** может сократить внутреннее потребление нефти и газа, что предоставит возможность генерировать дополнительные доходы посредством экспорта и за счет снижения внутренних субсидий.⁹ Некоторые из наиболее заметных инвестиционных возможностей в области **ЭЭ** в настоящее время включают:

- Современные системы централизованного теплоснабжения и охлаждения (ЦТО) в комбинации с более эффективной генерацией электроэнергии, тепловыми насосами, использованием вторичной тепловой энергии и хранением тепловой энергии могут предложить более эффективные и рентабельные решения на фоне снижения выбросов CO₂.
- Ремонт и модернизация в целях повышения **ЭЭ** существующего строительного фонда, особенно жилых и государственных зданий, также позволит экономить энергию на фоне повышения пользы для здоровья граждан, и является сильным обоснованием для внедрения механизмов финансирования энергоэффективного жилья.
- Внедрение правительствами жестких стандартов в отношении зданий, транспортных средств, приборов и оборудования во всех секторах, что может привести к увеличению инвестиций в новые технологии.¹⁰

Азербайджану еще лишь предстоит использовать свой значительный потенциал в области **ВИЭ**. Правительство приняло целевой приоритетный компонент, способствующий использованию чистых источников энергии, особо акцентируя значение возобновляемых источников энергии. Данный компонент является неотъемлемой частью Стратегии социально-экономического развития до 2030 года. В стране имеются отличные солнечные и ветряные ресурсы, и значительный потенциал в области биомассы, геотермальной энергии и гидроэнергетики. В 2017 году доля ВИЭ в не электрической сфере оставалась стабильно низкой (0.4% от совокупного конечного потребления энергии).¹¹

- Азербайджан обладает отличным потенциалом солнечной энергии - оценочный технический потенциал составляет около 23 гигаватт (ГВт) мощности. Страна имеет от

7 Проблемы и варианты развития ВИЭ в Афганистане, Всемирный банк, 2018 г.

8 <https://www.euneighbours.eu/en/east/stay-informed/news/azerbaijan-adopts-law-energy-efficiency-eu4energy-support>

9 IRENA (2019), Оценка готовности возобновляемой энергетики: Азербайджан

10 <https://www.iea.org/reports/azerbaijan-2021>

11 <https://www.iea.org/reports/azerbaijan-energy-profile>

2,400 до 3,200 часов солнечного света в год, и высокую интенсивность солнечного излучения, которая по оценкам составляет от 1,500 до 2,000 кВт/ч/м².

- Гидроэнергетика является на сегодняшний день крупнейшим источником ВЭ, и ее потенциал не полностью реализован и для малых ГЭС оценивается на уровне 520 МВт. Самым лучшим ресурсом для гидроэнергетики являются центральные речные долины.
- По данным министерства энергетики, страна имеет около 3 ГВт технического и около 0.8 ГВт экономического потенциала ветряной энергии, способна генерировать примерно 2.4 ТВт/ч и экономить около 1 миллиона тонн традиционного топлива и предотвращать выброс соответствующего объема выбросов двуокиси углерода (CO₂). Каспийское море является перспективной локацией для потенциального развития ветроэнергетики. Правительство Азербайджана оценивает потенциал ветроэнергетики в 157 ГВт.
- Государственное агентство по альтернативным и возобновляемым источникам энергии (SAARES) считает, что потенциал геотермальной энергии составляет до 800 МВт. Первичные исследования показывают, что в Азербайджане находятся 11 геотермальных зон, которые содержат воду температурой от 30°C до 100°C, способную генерировать либо электричество, либо тепловую энергию, в зависимости от типа термальных вод.

В плане инвестиционных проектов, основной акцент в Азербайджане делается на крупномасштабных ветряных проектах, на которые приходится почти 100% отслеживаемых инвестиций (совокупная мощность составляет примерно 824 МВт), как показано в таблице Таблица 1 ниже:

Таблица 1. Перспективные проекты ВИЭ в Азербайджане

Название	Технология	Описание	Стоимость (млн долл)	Источник финансирования	Тип инвестиций
Независимый производитель энергии ACWA Power	Ветряная	Ветроэлектростанция установленной мощностью 240 МВт будет расположена на территории Абшеронского и Хызынского районов в районах сел Чайлы и Ситалчай.	300	Не указано	С нуля (гринфилд)
Masdar Solar	солнечная	Проект мощностью 230 МВт является первым независимым солнечным проектом Азербайджана, основанным на иностранных инвестициях, который структурирован как государственно-частное партнерство.	200	Не указано	С нуля (гринфилд) ГЧП
BP Solar		Азербайджан и British Petroleum (BP) подписали	Информация отсутствует	Не указано	С нуля (гринфилд)

Название	Технология	Описание	Стоимость (млн долл)	Источник финансирования	Тип инвестиций
		соглашение о сотрудничестве в оценке и реализации солнечного проекта в Карабахском регионе.			
Офшорный ветряной проект	Ветряная	Планируемый проект предусматривает строительство ветропарка мощностью 200 МВт в Каспийском море при финансировании Китайского экспортно-импортного банка. Ожидается, что проект будет полностью включен в потенциал ВИЭ Азербайджана.	510	Экспортно-импортный банк Китая	С нуля (гринфилд)
Ветряная электростанция на острове Пираллахи	Ветряная	Проект предусматривает строительство ветряной электростанции мощностью 200 МВт для обеспечения стабильного энергоснабжения островов Пираллахи и Чилов.	430	Не указано	С нуля (гринфилд)

Источник: Устойчивая инфраструктура для низкоуглеродного развития в Центральной Азии и на Кавказе, ОЭСР, 2019.

НПЭ – независимый производитель энергии

Также в Азербайджане проектируются региональные зеленые энергетические зоны с умными городами и умными селами.

Грузия

Грузия обладает большими возможностями в области **ЭЭ**. Национальный план действий в области энергетической эффективности предусматривает сокращение совокупного первичного потребления энергии (СППЭ) на 13% и совокупного конечного потребления энергии (СКПЭ) на 9% к 2025 году, а также сокращение СППЭ на 14% и СКПЭ на 14% к 2030 году в сравнении с уровнем «бизнес как обычно».¹²

ЭЭ зданий и промышленного сектора обладает большим потенциалом. Еще одним важным источником экономии является повышение эффективности в секторах передачи, трансформации и распределения, как указано в грузинской энергетической стратегии на 2020-2030 гг.¹³

Потенциал Грузии в области **ВИЭ** кроется в основном в гидроэнергетике, однако ветряные, солнечные и геотермальные источники и биомасса также впечатляют:¹⁴

¹² Обзор энергетической политики Грузии 2020, МЭА, 2020

¹³ Энергетическая стратегия Грузии на 2020-2030 гг., МЭУР, 2019

¹⁴ Министерство экономики и устойчивого развития Грузии, 2019

- Только 22% *гидроэнергетического* потенциала Грузии освоено, а гринфилд потенциал составляет до 40 ТВт с учетом наличия 300 рек, способных предоставить отличные возможности для развития гидроэнергетики.
- Потенциал *ветряной* энергетики может достигать 1500 МВт.
 - Ресурсы *солнечной* энергии могут предоставлять до 108 МВт мощности в год.

По данным отчета ОЭСР, 15 более 52% (18.9 млрд. долл.) перспективных инвестиционных проектов в Грузии находятся в энергетическом секторе. Долгосрочная стратегия развития с низким уровнем выбросов Грузии (LT-LEDS) предусматривает увеличение доли выработки электроэнергии за счет гидроэлектростанций во внутреннем потреблении электричества как минимум до 85% и установку 150МВт мощности ветряной генерации до 2030 года. Более 92% отслеживаемых электроэнергетических проектов Грузии являются крупномасштабными гидроэнергетическими проектами (см. Таблица 2 ниже).

Таблица 2. Перспективные проекты ВИЭ в Грузии

Название	Технология	Описание	Стоимость (млн. долл.)	Источник финансирования	Тип проекта
Худонская гидроэлектростанция (ГЭС)	Гидро	Электростанция на реке Ингури мощностью более 702 МВт. Ожидается, что данная электростанция позволит двум другим существующим плотинам, Ингури и Варднили, генерировать дополнительные объемы электроэнергии в остальную часть года. На данный проект будет приходиться более 16% гидроэнергетической генерации в Грузии. Ее строительство остановилось в 1989 году в связи с распадом Советского Союза и из соображений экологии.	1,200	Не указано	С нуля (гринфилд)
Ненскра-ГЭС	Гидро	ГЭС Ненскра имеет плановую мощность 280 МВт и расположена в горном регионе Сванетия. Данный проект является наиболее современным гидроэнергетическим сооружением Грузии в регионе Верхняя Сванетия. Ожидается, что он повысит гидроэнергетический потенциал страны в течение года и позволит сократить импорт электроэнергии.	1,100	АБИИ, АБР, ЕБРР, ЕИВ; KDB; частный сектор	С нуля (гринфилд)
Каскад ГЭС Намахвани	Гидро	Строительство двух ГЭС на реке Ниони на 333 и 100 МВт соответственно, с совокупной оценочной годовой выработкой на уровне 1,514 ГВт/ч. Данный проект внесет вклад в достижение задач Грузии в отношении создания почасового балансирующего рынка	730	Clean Energy Group (Норвегия) Enka Insaat ve Sanayi AS (Турция)	С нуля (гринфилд)

Название	Технология	Описание	Стоимость (млн. долл.)	Источник финансирования	Тип проекта
		электроэнергии на день вперед к 2020 г.			
Гидроэнергетический проект Цхинвали	Гидро	Гидроэнергетический проект в городе Цхинвали. Технико-экономическое обоснование проекта было проведено в 2015 г. Дополнительная информация по данному проекту пока что отсутствует.	723	Не указано	С нуля (гринфилд)
Гидроэнергетический проект Ацхури Двири Да Сакунети Хесеб	Гидро	Строительство трех ГЭС в Ниала (81.6 МВт), Хертивиси (81.6 МВт) и Аспиндза (55.2 МВт) общей стоимостью 604 миллиона долларов. Это приоритетный проект, который продвигает грузинское министерство энергетики.	604	Не указано	С нуля (гринфилд)

Источник: Устойчивая инфраструктура для низкоуглеродного развития в Центральной Азии и на Кавказе, ОЭСР, 2019.

АБИИ = Азиатский банк инфраструктурных инвестиций; АБР = Азиатский банк развития; ЕБРР = Европейский банк реконструкции и развития; ЕИБ = Европейский инвестиционный банк; БРК = Банк развития Казахстана

Казахстан

В последние годы Казахстан придает все большее значение **ЭЭ** в целях решения проблемы будущей нехватки энергии, повышения конкурентоспособности промышленности и смягчения колебаний цен на энергоносители на внутреннем рынке. Согласно стратегии *Казахстан 2030*, страна должна модернизировать свою энергетическую инфраструктуру, сосредоточиваясь на новых энергосберегающих технологиях, энергоэффективном оборудовании и измерении. По данным недавнего отчета ЮСАИД, Казахстан придает приоритетное значение следующим секторам с наивысшим потенциалом энергосбережения: промышленность (потенциал энергосбережения 47%); центральное отопление (потенциал энергосбережения 24%); коммерческий сектор (потенциал энергосбережения 14%); и жилищный сектор (потенциал энергосбережения 14%).¹⁶ Системы управления энергоснабжением (СУЭ) в центральном отоплении в жилищном и коммерческом секторах, промышленное освещение и промышленные двигатели представляют собой наиболее рентабельные возможности. Также существует значительный потенциал для адресных вмешательств в области ЭЭ в секторах муниципальных услуг - общественные здания, транспорт, управление отходами и водоснабжение и т.д.¹⁷

В отношении **ВИЭ**, Казахстан планирует достичь генерации из возобновляемых источников на уровне 15% к 2030 году и 50% к 2050 году. Для достижения этих целей страна имеет впечатляющие ресурсы:

- Ветряная энергия отличается наивысшим потенциалом. Согласно национальной Концепции развития топливно-энергетического сектора до 2030 г., ветряные ресурсы

16 Выявление и приоритезация возможностей для энергетической эффективности в Казахстане, ЮСАИД

17 <https://www.esmap.org/new-energy-efficiency-plans-to-unlock-kazakhstan%E2%80%99s-energy>

страны могут генерировать до 1,820 миллиардов кВт/ч в год, или достичь установленной мощности в 354 ГВт, что больше чем в 10 раз превышает текущее потребление в стране.¹⁸

- Гидроэнергетика является вторым по величине источником потенциала ВИЭ в Казахстане. По данным министерства энергетики Республики Казахстан, на долю гидроэнергетики уже приходится 10.9% генерирующих мощностей страны. Занимая третье место среди стран СНГ (Содружество Независимых Государств) по потенциалу водных ресурсов, Казахстан имеет оценочный реализуемый потенциал на уровне 62 миллиардов кВт/ч в год.
- Солнечная энергия также отличается значительным потенциалом. Согласно национальной Концепции развития топливно-энергетического сектора, солнечная энергия может производить 2.5 миллиарда кВт/ч в год с учетом 2,200 - 3,000 солнечных часов в год.¹⁹
 - Также существует потенциал для развития биомассы на крупных фермах и сельскохозяйственных предприятиях, занимающихся животноводством или выращиванием культур. Основные отходы подобных фермерских хозяйств включают навоз, остатки сельскохозяйственных культур и скотобоен.

Поскольку большинство проектов ВИЭ в Казахстане разрабатываются частным сектором, официально отслеживаемого списка перспективных проектов не существует. Однако по приблизительным оценкам на основании недавних аукционов мощности, примерный уровень составляет **1 миллиард долларов** в области ветряной энергии и **500 миллионов долларов** в солнечной энергетике (1.5 ГВт и 1.2 ГВт выигранных мощностей соответственно).

Кыргызская Республика

И предложение энергии, и управление спросом предлагают множество возможностей для улучшения **ЭЭ** в Кыргызстане, так как инфраструктура стара, изношена и недостаточно эффективна, а потери превышают 20%. Фонд жилых и коммерческих зданий был построен в советские времена и не соответствует множеству стандартов эффективности. Потенциал энергосбережения зданий оценивается как минимум в 15%, а модернизация и реабилитация энергетической системы может привести к экономии дополнительных 25%.²⁰

Кыргызстан имеет значительный потенциал **ВИЭ**, на долю которых уже приходится 27% структуры энергопотребления, и по большей части здесь разговор идет о крупных ГЭС.²¹ Однако они представляют собой лишь 10% совокупного гидроэнергетического потенциала. Жизнеспособные варианты развития ВИЭ в Кыргызстане включают малые ГЭС, ветряную, солнечную энергию, и биогаз. Проектов, применяющих эти технологии, в стране пока что нет.

- Возможности малых ГЭС представлены большим количеством горных рек, которые можно было бы использовать для разработки автономных решений в Кыргызской Республике и, следовательно, снижения выбросов и зависимости от импорта топлива.

18 ВИЭ: Будущие тенденции, Самрук Казына, 2017

19 Руководство инвестора по проектам ВИЭ в Казахстане, ЮСАИД, 2020

20 <https://www.iea.org/reports/kyrgyzstan-energy-profile/sustainable-development>

21 <https://www.iea.org/reports/kyrgyzstan-energy-profile>

- Географическое расположение и климатические условия Кыргызской Республики достаточно благоприятны для внедрения солнечных решений. Годовой потенциал солнечной энергии составляет 300 кВт/ч/м², а годовые поставки горячей воды за счет использования солнечных источников могут достигать 750 кВт/ч/м² (отопление).

Устремления правительства в сфере инвестиций в ВИЭ концентрируются на крупномасштабных гидроэнергетических проектах (см. Таблица 3 ниже).

Таблица 3. Перспективные проекты ВИЭ в Кыргызской Республике

Название	Технология	Описание	Стоимость (млн. долл.)	Источник финансирования	Тип проекта
Гидроэлектростанция Камбарата 1 (1900 МВт)	Гидро	Проект был изначально начат в 1986 году, но был остановлен при распаде Советского Союза. Ожидается, что данный проект поддержит экспорт электроэнергии из страны. Проект финансируется в основном за счет пакета помощи от Российской Федерации на сумму 2 млрд. долларов, о котором было объявлено в 2009 году.	3,000	Российская Федерация	Браунфилд
Камбаратинская ГЭС-2 (360 МВт)	Гидро	Ожидается, что проект снизит негативные последствия ливневых паводков за счет реализации мер безопасности. Он также поддержит текущий ввод в эксплуатацию второго гидроагрегата Камбаратинской ГЭС-2».	160,7	ЕФСР	Браунфилд
Модернизация Уч-Курганской ГЭС	Гидро	Данный проект предусматривает модернизацию гидроэлектростанции, расположенной на каскаде ГЭС на реке Нарын. Ожидаемые результаты включают повышение использования чистой гидроэлектроэнергии и экспорт в соседний Узбекистан и Казахстан.	145	АБР, ЕФСР	Браунфилд
Реабилитация Токтогульской ГЭС (800 МВт)	Гидро	Проект включает замену 2-го и 4-го энергоблоков, в том числе замену и ремонт вспомогательных систем и станционного оборудования Токтогульской ГЭС – крупнейшей гидроэлектростанции страны.	100	ЕФСР	

Источник: Устойчивая инфраструктура для низкоуглеродного развития в Центральной Азии и на Кавказе, ОЭСР, 2019.

ЕФСР = Евразийский фонд стабилизации и развития, АБР = Азиатский банк развития

Монголия

Растущий спрос на энергию и тяжелая ситуация с загрязнением воздуха от комбинированных теплоэлектростанций, работающих на угле (ТЭС) заставляет правительство Монголии серьезно относиться к **ЭЭ** и охране окружающей среды. Стареющая энергетическая инфраструктура и оборудование являются основной причиной низкой ЭЭ, так как значительные участки монгольской сети требуют модернизации. Линии электропередач покрывают долгие расстояния и функционируют в условиях низкой электрической нагрузки, что ведет к высоким потерям и значительной нестабильности сети.

Согласно Политике зеленого развития Монголии, страна планирует снизить потери отопления зданий на 20% и 40% к 2020 и 2030 годам соответственно. Хотя уже было осуществлено несколько улучшений нормативно-правовой базы для улучшения ЭЭ, жилые здания все еще не являются энергоэффективными. Данный сектор совокупно потребляет 40% энергии, больше чем промышленный и транспортный сектор вместе взятые.²²

Для борьбы с отрицательным влиянием на окружающую среду, Монголия также должна увеличить долю **ВИЭ** до 20% к 2023 году и до 30% к 2030 году. Монголия также планирует снизить выбросы парниковых газов на 14% к 2030 году с уровнем, прогнозируемых в сценарии «бизнес как обычно».²³ Достижение национальных климатических обязательств невозможно без дальнейшего внедрения ВИЭ.

Комбинированный потенциал *ветряной и солнечной* энергии страны оценивается в эквивалент 2,600 ГВт мощности (5,457 тераватт-часов генерируемой чистой электроэнергии в год). Этого достаточно для того, чтобы удовлетворить спрос на энергию в стране (примерно 1.2 ГВт по состоянию на 2018 г.) и спрос на энергию в регионе северо-восточной Азии, при наличии передающей инфраструктуры.²⁴

Проекты возобновляемой энергии в стране в сравнении с угольными проектами являются гораздо меньшими по масштабу и вносят меньший вклад в генерирующую мощность. Ветропарк Цеции оценивается в 501 миллион долларов и имеет мощность всего 50 МВт, а ветропарк Саиншанд стоит 120 миллионов долларов и имеет мощность 55 МВт. Цель ветряных проектов заключается в том, чтобы снизить углеродоемкость экономики и энергетических систем Монголии и осуществить диверсификацию в сторону ухода от угля. Для поддержки повышенной интеграции ВИЭ, Монголия недавно приняла новый закон о ВИЭ, который пересматривает стимулирующие тарифы и создает аукционную схему. Однако в целом и целом текущие инвестиционные устремления все еще следуют историческим тенденциям и не вносят значительного вклада в достижение целей диверсификации. Проекты ВИЭ, указанные Таблица 4 ниже, являются крупномасштабными проектами, и могут столкнуться с трудностями при поисках финансирования.²⁵

22 <https://gggi.org/mongolia-accelerates-building-energy-efficiency-deep-dive-program/>

23 https://www.international-climate-initiative.com/en/news/article/mongolia_taking_climate_action_seriously

24 <https://www.adb.org/news/features/unlocking-mongolias-rich-renewable-energy-potential>

25 Устойчивая инфраструктура для низкоуглеродного развития в Центральной Азии и на Кавказе, ОЭСР, 2019

Таблица 4. Проекты ЭЭ и ВИЭ в Монголии

Название	Технология	Описание	Стоимость (млн. долл.)	Источник финансирования	Тип проекта
Разные гидроэнергетические проекты мощностью 675 МВт	Гидро	В соответствии с национальными климатическими обязательствами Монголии до 2030 года, страна планирует установить до 675 МВт комбинированной гидроэнергетической мощности.	1,350	Не указано	С нуля (гринфилд)
Разные гибридные ветряные проекты	Ветряная	В соответствии с национальными климатическими обязательствами Монголии до 2030 года, страна планирует установить до 354 МВт ветряной мощности с возможностями хранения энергии.	584	Не указано	С нуля (гринфилд)
Разные солнечные проекты	Солнечная ФЭ	В соответствии с национальными климатическими обязательствами Монголии до 2030 года, страна планирует установить до 145 МВт комбинированных солнечных парков.	573	Не указано	С нуля (гринфилд)
Улучшение ЭЭ нескольких ТЭС	ЭЭ	Разные инвестиции в модернизацию для повышения ЭЭ угольных электростанций.	900	Не указано	Браунфилд

Источник: Правительство Монголии, 2015 г.

Пакистан

Пакистан обладает огромным потенциалом расширения экономики, а потому для страны важно эффективно использовать энергетические ресурсы для содействия устойчивому росту. Налицо потребность вмешательств в области ЭЭ в секторе электроэнергетики и сельского хозяйства, так как коллективно на них приходится более 90% выбросов ПГ.²⁶

Разные отраслевые исследования, проведенные изначально ENERCON и дополненные схожими исследованиями других агентств, указывают на то, что потенциал энергосбережения в крупных секторах экономики страны составляет 20%-25% от совокупного отраслевого

26 Дорожная карта энергетической эффективности для Пакистана, Всемирный Банк

потребления. До 2030 года это может превратиться в существенную экономию порядка 10 миллиардов долларов для национальной экономики.

Пакистан намеревается увеличить долю ВИЭ в структуре энергопотребления до 20% к 2025 году и до 30% к 2030 г. Солнечная и ветряная энергия в Пакистане имеют огромный потенциал, и требуют срочного расширения как минимум до 30% от совокупной выработки электроэнергии в Пакистане до 2030 года, что эквивалентно примерно 24,000 МВт. По данным отчета Всемирного банка, датированного ноябрем 2020 года, расширение ВИЭ снизит стоимость электроэнергии, повысит энергетическую безопасность, снизит выбросы углерода, и поможет Пакистану сэкономить до 5 миллиардов долларов на протяжении следующих 20 лет.

- Гидроэнергетика является самым дешевым и многообещающим источником генерации электроэнергии в Пакистане. Крупные гидроэлектростанции покрывают треть потребностей Пакистана в электроэнергии, и могут дать еще больше энергии. Строительство малых речных ГЭС, особенно в Пенджабе, может дать дополнительно 150 МВт.
- По данным Всемирного банка, использование лишь 0,071% территории страны для генерации солнечной энергии может удовлетворить текущие потребности Пакистана в электроэнергии. Солнечная отрасль пока что еще находится в процессе образования, однако сектор развивается. Нехватка электроэнергии и частые ограничения нагрузки создали рынок для автономных солнечных систем с аккумуляторным резервом. Интеграция ветряной и солнечной энергии является крайне полезной для структуры энергопотребления Пакистана и положительно скажется на ценах корзины для конечного потребителя в краткосрочной и долгосрочной перспективе (см. сноску 30 выше).
- Пакистан имеет несколько известных ветряных коридоров со средней скоростью ветра 7.87 м/с в 10% наиболее ветреных территорий. Однако несмотря на ряд успешных проектов, установленная мощность солнечной и ветряной энергии в Пакистане составляет лишь немногим более 1,500 МВт или всего 4% от совокупной мощности (см. сноску 30 выше).

Китайская Народная Республика

Будучи второй по величине экономикой в мире, Китайская Народная Республика (КНР) является крупнейшим потребителем энергии, крупным импортером энергии и отвечает за пятую часть мирового потребления энергии. 28 КНР прилагает большие усилия для реализации зеленых (экологических) инициатив в различных секторах экономики, что привело к снижению энергоемкости на 28,7% в период с 2011 по 2020 год – одно из самых быстрых сокращений в мире. 29

Согласно отчету «Efficient World Scenario», опубликованному Международным энергетическим агентством (МЭА), страна обладает огромным потенциалом ЭЭ, и меры по ее реализации могут сэкономить Китаю 16 экзаджоулей (ЭДж) к 2040 году.³⁰ Основная часть этой экономии будет получена за счет энергоемкого промышленного (41%) и транспортного (30%) сектора.

27 Повышение доли возобновляемой энергии в структуре энергопотребления в Пакистане, Всемирный банк, 2020 г.

28 Китай: Перспективы развития возобновляемой энергетики, IRENA, 2014

29 http://www.news.cn/english/2021-11/02/c_1310286250.htm

30 <https://www.iea.org/articles/e4-country-profile-energy-efficiency-in-china>

Выгоды от повышения ЭЭ можно также получить в жилом секторе за счет введения новых стандартов для дальнейшего охвата приборов и оборудования, таких как очистители воздуха, центры обработки данных и пылесборники.

Являясь мировым лидером в производстве ВЭ, КНР обладает огромным потенциалом ВЭ. Он уже является крупнейшим в мире производителем ветровой и солнечной энергии, а также крупнейшим отечественным и международным инвестором в области ВЭ. Для достижения целей по сокращению выбросов Национальная комиссия развития и реформ и Национальное управление по энергетике (НУЭ) совместно опубликовали 14-ый пятилетний план по развитию ВЭ, в котором оговорено достижение следующих целей: к 2025 году совокупный годовой объем электроэнергии, вырабатываемой в Китае с помощью возобновляемых источников, должен достигнуть около 3,3 триллиона кВт; в ходе 14-ой пятилетки на долю электроэнергии, вырабатываемой в Китае с помощью возобновляемых источников, должно приходиться более 50% всей дополнительной выработки электроэнергии, а общий объем электроэнергии, вырабатываемой с помощью ветра и солнца, удвоится.

- Китай является мировым лидером в области развития *гидроэнергетики*, а его проекты являются одними из крупнейших в мире по масштабу и мощности. По данным World Watch Institute, предполагаемая гидро мощность Китая может достигать 500 ГВт.³¹ По данным Национального управления по энергетике установленная мощность гидроэлектростанций Китая к концу июня 2020 года достигла 400 ГВт. По данным НУЭ, установленная мощность ветроэнергетики Китая к концу июня 2020 года достигла 342 ГВт. Согласно исследованию Китайской ассоциации производителей возобновляемой энергии, Глобального совета по ветроэнергетике и Гринпис³² ожидается, что к 2030 году эта цифра вырастет до 400 ГВт.
- Согласно данным НУЭ по состоянию на конец июля 2020 год совокупная установленная мощность *солнечной* энергии в Китае достигла примерно 253 ГВт. ³³ Ожидается, что КНР будет ежегодно добавлять более 70 ГВт ветровой и солнечной энергии в течение следующего десятилетия и создаст парк возобновляемых источников энергии мощностью более 1200 ГВт к 2030 году в соответствии с новыми определяемыми на национальном уровне вкладами (ОНУВ),³⁴ как объявил председатель Си Цзиньпин на Саммите климатических амбиций в 2020 году.

Учитывая ресурсный потенциал страны, приоритетными технологиями КНР являются солнечная фотоэлектрическая, ветровая и атомная энергетика для генерации; и расширение сети ультравысокого напряжения (УВН), «зеленый» водород, аккумуляторные системы хранения энергии (АСХЭ), улавливание, использование и хранение углерода (УИХУ) для транспортировки, хранения и потребления.

31 Обзор возобновляемых источников энергии в Китае и прогнозы на будущее, Международный журнал Smart Grid and Clean Energy, 2018 г.

32 <https://www.enr.com/articles/51110-china-sets-2020-milestone-in-wind-power-capacity-growth>

33 <https://www.statista.com/statistics/279504/cumulative-installed-capacity-of-solar-power-in-china/>

34 <https://ihsmarkit.com/research-analysis/chinas-updated-2030-climate-targets-beyond-carbon-peak.html>

Таджикистан

С учетом текущего состояния энергетической системы Таджикистана и специфики структуры энергопотребления страны, многое предстоит еще сделать для значительного повышения ЭЭ в области электроэнергетики, промышленности, отопления и коммунального хозяйства, в жилищном секторе, сельском хозяйстве и транспорте.

Страна имеет значительный потенциал ВИЭ. Солнечная и ветряная энергия, биомасса и геотермальная энергия могут обеспечить почти 10% ее потребностей в энергии. При этом Таджикистан сталкивается с дефицитом электроэнергии в размере 3.0 - 3.5 ГВт/ч, что провоцирует сезонные отключения энергии в зимний период, и использует менее 4% своего технического и экономического гидроэнергетического потенциала и менее 1% своего потенциала других источников ВЭ. Около 10% населения проживают в удаленных горных регионах, не имеющих подключения к сети, и в долинах с небольшими реками и ручьями, где экономический смысл имели бы автономные решения ВИЭ.

- Гидроэнергетика является основой электрического сектора Таджикистана, который обладает огромным гидроэнергетическим потенциалом - 4% мировых и 53% центральноазиатских ресурсов, или примерно 220 тераватт-часов технически извлекаемой энергии.³⁵ Однако эти ресурсы еще предстоит освоить.
- Климат Таджикистана благоприятен для *солнечной энергии*, которая может потенциально удовлетворять до 10%-20% потребностей страны в энергии. Хотя потенциал солнечной энергетики страны оценивается в 25 миллиардов кВт/ч в год, его еще предстоит освоить, и Таджикистан уже использует некоторую часть солнечных ресурсов для нагревания воды.

По данным ОЭСР,³⁶ из 3.3 миллиардов долларов отслеживаемых инфраструктурных инвестиций страны, на долю энергетических проектов приходится более 58% (21.6 миллиардов долларов). Они, в свою очередь, подразделяются на проекты генерации электроэнергии (более 49% или 16.3 миллиардов долларов) и проекты передачи и распределения электроэнергии (7% или 2.3 миллиардов долларов).

Таблица 5. Перспективные проекты ВИЭ в Таджикистане

Название	Технология	Описание	Стоимость (млн. долл.)	Источник финансирования	Тип проекта
ГЭС Хостав	Гидро	Данный проект, завершение которого запланировано на 2026 год, является ключевой частью стратегии по решению проблемы зимнего дефицита энергии. Ожидается, что проект будет ежегодно давать работу 26,000 работников.	2,309	Не указано	С нуля (гринфилд)

35 Страновая стратегия партнерства: Таджикистан, 2016-2020, Обзор оценки энергетического сектора, АБР.

36 Устойчивая инфраструктура для низкоуглеродного развития в Центральной Азии и на Кавказе, ОЭСР, 2019.

Название	Технология	Описание	Стоимость (млн. долл.)	Источник финансирования	Тип проекта
ГЭС Шуроб	Гидро	Проект расположен в 100 километрах к востоку от столицы Душанбе и, как ожидается, будут вырабатывать 3.2 миллиардов кВт/ч в год.	1,500	Не указано	С нуля (гринфилд)
ГЭС Штиен	Гидро	Это приоритетный проект для решения проблемы зимнего дефицита электроэнергии в Таджикистане. Выбор пал на данный проект благодаря его потенциалу обеспечить энергетическую стабильность, социально-экономические выгоды, и сокращение сбросов воды.	1,500	Не указано	С нуля (гринфилд)
Электростанция Андероб	Гидро	Проект направлен на преодоление текущей нехватки электроэнергии и удовлетворение растущего спроса.	1,300	Не указано	С нуля (гринфилд)

Источник: Устойчивая инфраструктура для низкоуглеродного развития в Центральной Азии и на Кавказе, ОЭСР, 2019.

Туркменистан

Системы передачи и распределения электроэнергии в Туркменистане, построенные во времена Советского Союза, неэффективны, и страдают от потерь порядка 12.5% электроэнергии, которую они транспортируют, согласно данным Всемирного банка.³⁷ Несмотря на отсутствие качественных целей, *Национальная стратегия изменения климата* Туркменистана указывает **ЭЭ** в качестве одного из приоритетов до 2030 г.

Туркменистан обладает впечатляющим потенциалом ветряной и солнечной энергии, однако большие запасы газа и нефти являются отрицательным стимулом для развития **ВИЭ**. Тем не менее, президент Гурбангулы Бердымухаммедов определяет ВЭ, особенно *солнечную и ветряную*, в качестве приоритетной области для развития энергетического сектора страны. Природно-климатические условия Туркменистана благоприятны для более широкого применения ВИЭ. Длительность солнечного освещения в Туркменистане составляет 2,768 - 3,081 часов в год, почти круглогодично. В то же время скорость ветра в Каспийской зоне достаточна для круглогодичного стабильного энергоснабжения от ветряных электростанций.³⁸

Узбекистан

Узбекистан является одной из наиболее энергоемких экономик в мире. Правительство Узбекистана намеревается снизить энергоемкость страны примерно на 50% к 2030 году, и в этой связи инициировало программы инвестиций в модернизацию, которые направлены на **ЭЭ** ключевых энергопотребляющих секторов.

Согласно *Стратегии перехода Республики Узбекистан к зеленой экономике на период 2019 - 2030 гг.*, к 2030 году Узбекистан планирует увеличить долю **ВИЭ**, включая гидроэнергетику, до 25% совокупной выработки электроэнергии за счет дополнительных 5 ГВт солнечной энергии, 1.9 ГВт от гидроэнергетики и 3 ГВт ветряной энергии. Страна также планирует удвоить свой показатель ЭЭ, снизить углеродную емкость ВВП и предоставить всему населению и экономическим секторам доступ к современной, недорогой и надежной энергии.

Значительный потенциал ВИЭ Узбекистана может привести к существенному росту зеленой, экологичной экономики. Совокупная мощность ВИЭ страны оценивается на уровне 117,984 мтнэ, а технический потенциал - 179.3 мтнэ.³⁹

- Значительная часть данного потенциала находится в секторе *солнечной энергии* (общий потенциал 51 гтнэ и технический потенциал 177 мтнэ). На самом деле технический потенциал солнечной энергии почти в четыре раза превосходит первичное потребление энергии в стране. Благоприятный климат и географическое месторасположение позволяют Узбекистану использовать солнечную энергию для широкого спектра промышленных целей.
- Потенциал *ветряной энергии* составляет 2.2 мтнэ, из которых освоению поддаются 19%, однако это не учитывает ветряной потенциал локальных регионов (например, Бекабада,

37 <https://datacatalog.worldbank.org/dataset/world-development-indicators>

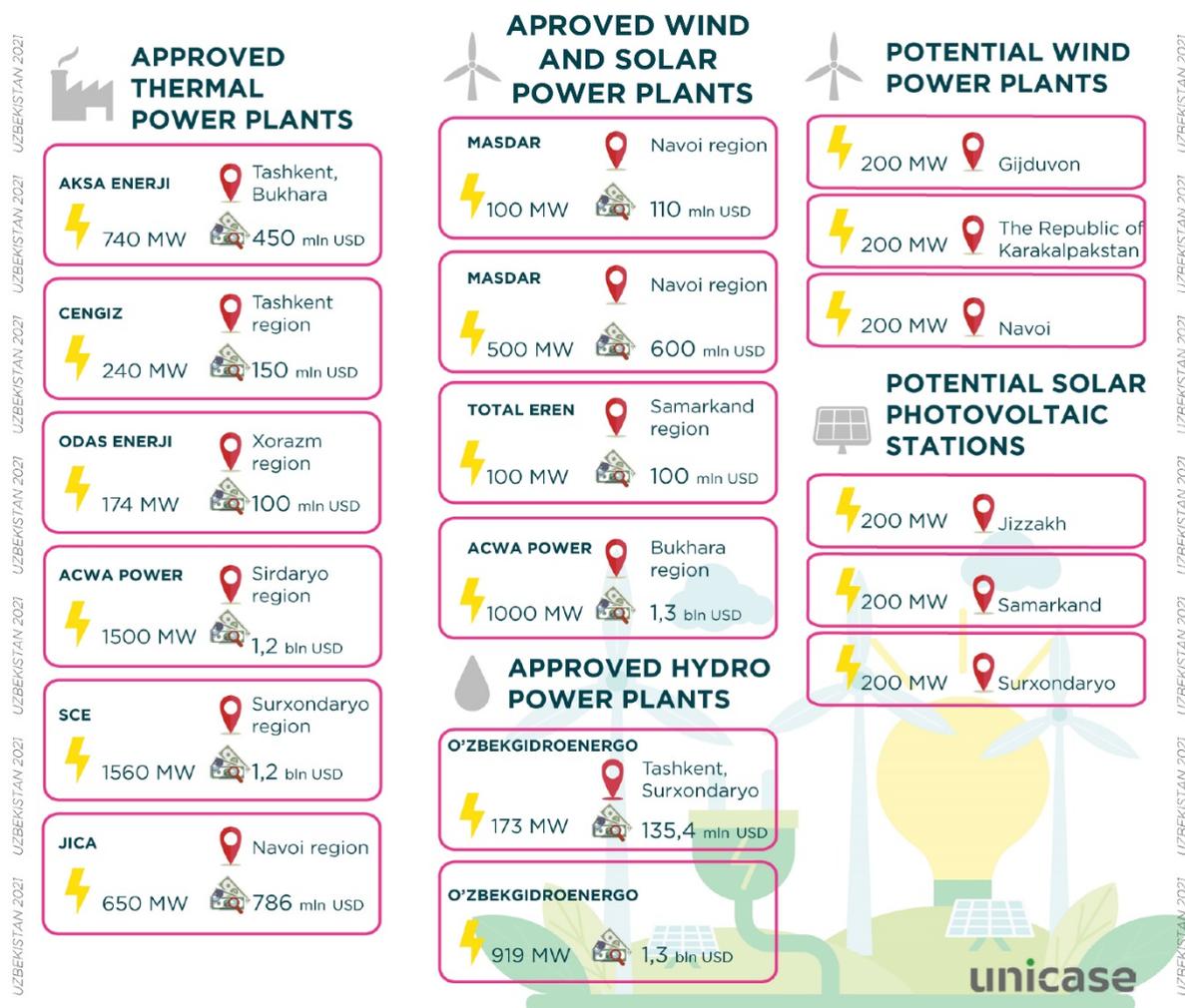
38 Страновой профиль Туркменистана, ЕБРР

39 <https://www.iea.org/reports/uzbekistan-energy-profile/sustainable-development>

Устюрта). Освоение ветряной энергии в Узбекистане является очень многообещающим для сельского хозяйства в удаленных регионах.

- **Геотермальные ресурсы** доступны почти во всех регионах, и долгосрочные исследования указывают на наличие восьми крупных пулов геотермальных ресурсов. Хотя потенциал геотермальной энергии (67 гтнэ) превосходит солнечную энергию, отмечается недостаточный уровень развития простых и рентабельных технологий для использования данного типа энергии. Наивысший потенциал геотермальных вод наблюдается в Ферганской долине (Наманганская область: 42,600 тнэ) и Бухарской области (81,200 тнэ).
- В том же, что касается использования **биомассы**, Узбекистан обладает потенциалом использования хлопковых стеблей, остатков производства других сельскохозяйственных культур, промышленных и бытовых отходов, и также отходов животноводства и камыша в качестве энергоносителей для производства тепловой и электрической энергии посредством прямого сжигания или газификации.

Рисунок 1: Перспективные электроэнергетические проекты в Узбекистане



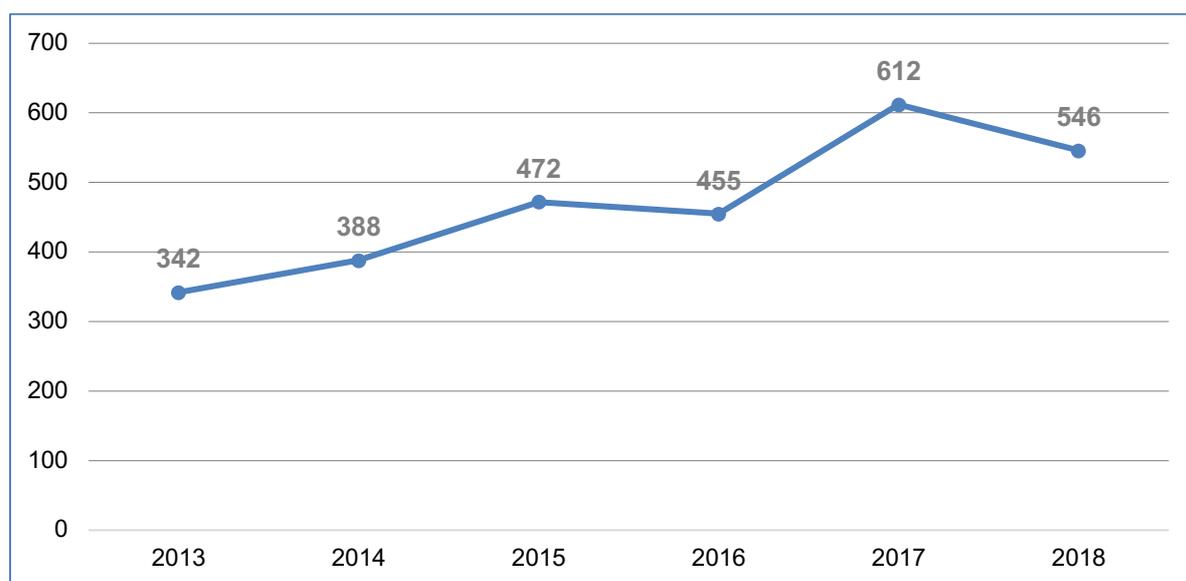
Источник: Unicase Law LLP, 2021

Источники финансирования

Глобальный ландшафт зеленого финансирования, включая устойчивую энергию, в последнее десятилетие демонстрирует стабильный рост, и к 2018 году достиг впечатляющих 546 миллиардов долларов [Рисунок 2]. Из этой суммы около 58% потрачено на ВИЭ, а на ЭЭ в мировых масштабах тратится лишь 0.5%.

Однако, по данным множества отчетов, большая часть этих денег тратилась в странах с высоким уровнем дохода. Из 322 миллиардов долларов глобальных инвестиций в ВИЭ, например, развивающиеся рынки получили лишь 15%.⁴⁰

Рисунок 2: Потоки глобального климатического финансирования 2013/2018 (млрд. долл.)



Источник: *Глобальный ландшафт климатического финансирования, Инициатива климатической политики, 2019*

Теоретически регион ЦАРЭС мог бы привлечь значительную часть этих финансовых средств для своих проектов чистой энергии. Однако на практике использование этих огромных ресурсов требует потоков хорошо подготовленных проектов, использования инструментов повышения кредитоспособности и повышения информированности о потенциале региона, что предпочтительно делать через единую платформу доступа.

В то время как в глобальной перспективе инвестиции в энергетическую инфраструктуру по большей части поступают из частного сектора, в странах со средним и низким уровнем дохода они, как правило, поступают из государственного сектора - государственного бюджета, государственных предприятий (ГП) и кредитов от многосторонних банков развития (МБР). Регион ЦАРЭС не является исключением - например, недавно опубликованный документ Оценка финансирования развития (ОФР) для Казахстана показывает, что на государственные финансы, как внутренние, так и международные, приходилось 48% всего финансирования на цели развития, предоставленного стране в 2018 году. В секторе чистой энергии большая часть средств была потрачена на проекты ВИЭ Казахстана, а получены они были в виде капитала ГП и кредитов МБР.⁴¹

⁴⁰ Глобальный ландшафт финансирования возобновляемой энергии, 2020, IRENA и CPI, 2020

⁴¹ <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/664451/kazakhstan-development-finance-assessment.pdf>

Поскольку на ландшафте финансирования чистой энергии в ЦАРЭС в настоящее время доминируют государство и МБР, привлечение частных инвестиций потребует эффективного использования этих ресурсов. По этой причине Альянсу зеленой энергии ЦАРЭС предлагается изначально концентрироваться на этих типах инвесторов, что кратко проанализировано в данном разделе.

Банки развития

В связи с пандемией КОВИД-19 большинство правительств стран ЦАРЭС испытали резкое падение государственных доходов и были вынуждены активно занимать средства у МБР, которые сыграли критически важную роль в области финансирования ВИЭ и ЭЭ во всех странах региона ЦАРЭС. Поддержка международных доноров и их усилия по продвижению зеленой энергии путем участия в разработке законодательства, предоставления технической помощи и проектного финансирования в сотрудничестве с правительствами подготовила почву для частных инвесторов, которые проявляют все больший интерес к региону. Таблица ниже приводит не исчерпывающий список наиболее заметных банков развития и описание их деятельности.

Таблица 6. Отдельные МБР, работающие в странах ЦАРЭС

Банк	Страны деятельности	Продукты
<u>Азиатский банк развития (АБР)</u>	АБР работает во всех странах ЦАРЭС.	АБР предоставляет суверенные кредиты правительствам и частное долговое и капитальное финансирование международным спонсорам и инвесторам. Он также активно предоставляет техническую помощь в области подготовки проектов, регулятивной поддержки, укрепления институтов и реформ. АБР имеет заметную историю инвестиций в области ВИЭ и ЭЭ в регионе ЦАРЭС.
<u>Европейский банк реконструкции и развития</u>	Банк не ведет деятельности в Афганистане, Китае и Пакистане.	Банк предоставляет суверенное и частное долговое финансирование государственным и частным проектам и спонсорам, и участвует в капитале частных компаний. Он также предоставляет техническую помощь в области рыночных реформ, подготовки проектов, институционального развития и многих других сферах.
<u>Группа Всемирного Банка (ГВБ)</u>	ГВБ работает во всех странах ЦАРЭС.	Группа Всемирного банка представлена Всемирным банком, Международной финансовой корпорацией (МФК), Международной ассоциацией развития (МАР) и Многосторонним агентством по гарантированию инвестиций (МАГИ). МФК, подразделение группы, занимающееся частным финансированием, инвестировала и мобилизовала сотни миллионов в финансирование солнечных, гидроэнергетических и ветряных проектов во всех государствах-членах ЦАРЭС. Не менее

Банк	Страны деятельности	Продукты
<u>Исламский банк развития (ИБР)</u>	Банк не ведет деятельности в Грузии, Монголии и Китае.	важна деятельность МФК в области подготовки проектов с использованием ее всемирно известного инструмента «Масштабирование солнечной энергетики».
<u>Азиатский банк инфраструктурных инвестиций (АБИИ)</u>	АБИИ работает во всех странах ЦАРЭС, кроме Туркменистана.	АБИИ концентрируется на проектах в таких областях, как: ВИЭ, ЭЭ, реабилитация и модернизация существующих электростанций, а также передающих и распределительных сетей. Банк работает в сотрудничестве с другими многосторонними банками развития, двусторонними агентствами и частным сектором в Азии. 42
<u>Евразийский банк развития (ЕАБР)</u>	В регионе ЦАРЭС ЕБР ведет деятельность в Казахстане, Кыргызстане и Таджикистане.	В своей работе банк концентрируются на энергетическом, транспортном и инфраструктурном секторах. Банк намеревается участвовать в проектах, продвигающих ВИЭ, энергосбережение, ЭЭ, устойчивое городское и промышленное развитие, сокращение парникового эффекта, и управление отходами. В прошлом году ЕАБР приобрел долю в Центре зеленого финансирования МФЦА для расширения своей деятельности в области зеленого финансирования. Данное приобретение открывает новые возможности для активного участия в развитии рынка зеленой энергии в Центральной Азии и внедрении новых продуктов зеленого финансирования. 43
<u>Евразийский фонд стабилизации и развития (ЕФСР)</u>	В регионе ЦАРЭС ЕФСР работает в Кыргызстане, Казахстане и Таджикистане.	Для ЕФСР энергетика является одним из основных секторов, в котором он имеет значительный портфель, включая совместное финансирование с другими партнерами по развитию.

42 Стратегия энергетического сектора: устойчивая энергетика для Азии, АБИИ, 2017

43 <https://eabr.org/en/press/news/the-edb-becomes-a-shareholder-of-aifc-green-finance-centre-ltd-a-subsi-dary-of-the-aifc/>

Другие доноры, работающие в странах ЦАРЭС

Глобальный экологический фонд (ГЭФ) включает Фонд для наименее развитых стран, Специальный фонд по борьбе с изменениями климата и Трастовый фонд ГЭФ. ГЭФ инвестирует напрямую и через аккредитованные институты, такие, как АБР, Всемирный банк, ЕБРР и другие региональные партнеры. Как учреждение Рамочной конвенции ООН по изменению климата, ГЭФ получает указания от Конференции сторон, и подчиняется ей. Совокупный размер выделенных ему ресурсов составляет более 8 миллиардов долларов. Осуществляется новое пополнение фонда. Он концентрируется на наращивании потенциала, разработке проектов и использовании первоначального капитала, включая комбинированные модели финансирования для апробации и расширения финансирования новых технологий в области ВИЭ, ЭЭ, городского транспорта и прочих связанных областях.

Климатические инвестиционные фонды (КИФ) в период с 2010 по 2015 гг. выделили 4.1 миллиард долларов. Из международных банков развития (МБР), включая Группу Всемирного банка, КИФ на сумму 8.3 миллиардов долларов должны предоставить дополнительную поддержку в размере не менее 58 миллиардов долларов со стороны МБР, государственных и частных источников, а 35 миллиардов долларов уже выделены на осуществляемые проекты. За свой жизненный цикл, эти проекты обеспечат снижение выбросов примерно на 1.5 миллиардов тонн эквивалента CO₂ и окажут поддержку более чем 30 миллионам человек через проекты повышения устойчивости к изменениям климата. Однако КИФ уже по большей части ассигнованы, и чтобы продолжить играть роль катализатора и поддерживать Группу Всемирного банка и другие МБР в осуществлении их климатического мандата, КИФ потребуют докапитализации в недалеком будущем.

Фонд чистых технологий (ФЧТ), являющийся одним из двух мульти-донорских трастовых фондов в рамках Климатических инвестиционных фондов (КИФ), поддерживает расширение финансирования для демонстрации, внедрения и передачи низкоуглеродных технологий, обладающих значительным потенциалом долгосрочного снижения выбросов парниковых газов в области ВИЭ, ЭЭ и чистого транспорта в экономиках со средним уровнем дохода и формирующимся рынком, и в развивающихся странах. ФЧТ находится в авангарде финансирования многообещающих технологий ВИЭ, таких, как солнечные концентраторы. Направляя средства через Африканский банк развития, Азиатский банк развития, Европейский банк реконструкции и развития, Меж-Американский банк развития и Группу Всемирного банка, ФЧТ финансирует 19 страновых программ и одну региональную программу, насчитывающие более 90 индивидуальных проектов.

Глобальный инфраструктурный фонд (ГИФ) является глобальной, открытой платформой, которая оказывает содействие в области подготовки и структурирования сложных инфраструктурных государственно-частных партнерств (ГЧП) для мобилизации капитала частного сектора и институциональных инвесторов. Платформа ГИФ координирует и интегрирует усилия многосторонних банков развития (МБР), частных инвесторов и финансистов, и правительств, заинтересованных в инфраструктурных инвестициях в странах с формирующимся рынком и развивающихся экономиках (EMDE). Данный подход обеспечивает сотрудничество и коллективные действия в рамках сложных проектов, которые невозможно реализовать усилиями одного отдельного института. Участие ГИФ начинается с апстрим-поддержки в области структуры рынка, определения и оценки проектов, продолжается на этапе подготовки транзакций, и интегрирует структурирование финансирования и повышение кредитоспособности.

Двусторонние климатические фонды, такие, как Германский международный климатический фонд (IKI) и Климатический фонд Соединенного Королевства, Японское агентство международного сотрудничества (JICA) и другие, обмениваются опытом для поддержки зеленых, экономически эффективных и дружелюбных по отношению к климату трансформаций энергетического сектора посредством сотрудничества между правительствами с соответствующими органами, ответственными за энергетический сектор, и другими соответствующими государственными и частными сторонами, и являются источником капитала для зеленых инвестиций. Например, Французское агентство развития (AFD), Европейский инвестиционный банк (ЕИБ) и 11 Европейских институтов финансирования развития (ЕИФР) основали Фонд изменений климата Interact (ICCF) - организацию, предоставляющую финансы для инструментов со-финансирования. Начиная с 2011 года ICCF выделил около 500 миллионов евро на проекты, связанные с модернизацией энергетической инфраструктуры в развивающихся странах и странах с формирующимся рынком. 21 апреля 2021 года ИФР из Нидерландов, Австрии и Швеции обязались пополнить фонд на 50 миллионов евро.⁴⁴

Частные инвесторы

Инвестиции в ВИЭ в странах ЦАРЭС осуществляются компаниями, не производящими энергию, мотивация которых заключается в потенциале экономии затрат в результате все более конкурентоспособных возобновляемых технологий, долгосрочной ценовой стабильности и обеспеченности поставок, а также социальных и экологических соображений. Корпорации играют важную роль в декарбонизации энергетического сектора, так как на их долю приходится около двух третей мирового потребления энергии.⁴⁵ Некоторые из крупнейших нефтяных компаний также активно инвестируют в зеленую энергию в преддверии перехода к более чистым источникам энергии.⁴⁶ Данное изменение отношения обусловлено растущей озабоченностью проблематикой изменений климата в свете целевых показателей Парижского соглашения. Дополнительное давление на крупных производителей традиционной энергии оказывается инвесторами, осознающими проблемы изменений климата, и их негативным отношением к выбросам CO₂.

- Шеврон (Chevron) является инвестором крупномасштабного ветряного проекта в Казахстане. В 2018 компания открыла свой Фонд энергии будущего для инвестиций в прорывные технологии, которые сократят выбросы углерода и предоставят более чистую энергию. Этот американский нефтяной гигант за последние 20 лет инвестировал в проекты солнечной, ветряной и геотермальной энергии, однако на фоне низкой доходности продолжает концентрироваться на своем нефтегазовом бизнесе.
- Toman (Total) является инвестором двух проектов солнечной энергии в Казахстане и одного проекта в Узбекистане. На глобальном уровне его амбициозный план заключается в том, чтобы стать мейджором (одной из крупнейших компаний) в области зеленой энергии и достичь углеродной нейтральности к 2050 году путем инвестиций в растущее число проектов солнечной и ветряной энергии.⁴⁷ Компания планирует

44 <https://www.developmentaid.org/#!/news-stream/post/93169/green-energy-projects>

45 IRENA и CPI (2020), Глобальный ландшафт финансирования ВИЭ, 2020

46 Стратегии крупнейших нефтяных компаний в области ВИЭ - от нефти к энергии? Матиса Дж. Пикл, Energy Strategy Reviews, Vol 26, 2019

47 <https://www.bbc.com/news/business-57282008>

достичь полной мощности генерации из ВИЭ на уровне 35 ГВт к 2025 году, по сравнению с 9 ГВт в настоящее время. Инвестиционный бюджет Total в области электроэнергетики и возобновляемых источников в 2021 году превысит 2 миллиарда долларов⁴⁸.

- Эни (Eni) присутствует в трех странах ЦАРЭС: Азербайджане, Грузии и Туркменистане. В Казахстане компания инвестировала в проекты солнечной и ветряной энергии и в настоящее время рассматривает проекты в Узбекистане. На глобальном уровне чистая энергия играет ключевую роль в корпоративной стратегии компании и отражает ее приверженность далее инвестировать в ВИЭ, включая солнечную и ветряную энергию и энергию волн. Eni также поставила перед собой амбициозную цель достичь 15 ГВт установленной мощности ВИЭ к 2030 году и 60 ГВт к 2050 году.⁴⁹
- Масдар (Masdar), базирующаяся в Абу-Даби крупная компания в области чистой энергии и дочернее предприятие инвестиционной компании Мубадала, расширяет свою деятельность в области зеленой энергии с выходом на рынок Узбекистана (см. Вставка 1 ниже). Помимо существующих проектов Масдар в Узбекистане, включающих солнечный проект на 100 МВт в Навои и ветряную ферму в Заравшане на 500 МВт, компания подписала новые соглашения по строительству проектов солнечной энергии с комбинированной мощностью 440 МВт.⁵⁰
- Государственная энергетическая инвестиционная корпорация (SPIC) является ключевым государственным предприятием, находящимся в непосредственном подчинении центрального правительства КНР. Это одна из пяти основных групп по производству электроэнергии в Китае и крупнейшее предприятие по производству солнечной энергии в мире.⁵¹ Как единственная интегрированная энергетическая группа в Китае, которая одновременно владеет активами атомной, тепловой, гидроэнергетики и новых источников энергии, SPIC зарекомендовала себя в таких отраслях, как энергетика, уголь, алюминий, логистика, финансы, защита окружающей среды и высокотехнологичные отрасли.⁵²
- Китайский международный энергетический холдинг (CPIH), дочерняя компания SPIC, начала строительство первой очереди ветроэлектростанции мощностью 100 МВт в Жанатасе, Казахстан, в июне 2019 года. Это крупнейший ветроэнергетический проект в Казахстане и Центральной Азии. Проект разрабатывается и строится совместно CPIH и местным партнером Visor с соотношением владения акциями 80:20, финансируется АБИИ. Все блоки были подключены к сети в августе 2021 года.

Стоит упомянуть примеры корпораций, не являющихся производителями энергии, но принимающих участие в инвестициях в чистую энергетику в регионе ЦАРЭС, включая:

48 <https://www.reuters.com/article/us-total-renewables-idUSKBN29D11D>

49 <https://www.eni.com/en-IT/operations/energy-green-customers.html>

50 <https://www.arabianbusiness.com/energy/466095-masdar-expands-clean-energy-portfolio-in-uzbekistan>

51 <http://eng.spic.com.cn/2021/whoweare/aboutspic/>

52 <https://www.hydropower.org/our-members/state-power-investment-corporation-spic>

- Китайская корпорация *Three Gorges International Corporation (CTGI)* является глобальным инвестиционным механизмом Китайской корпорации «Three Gorges» для сектора экологически чистой энергии, включая гидро-, ветровую и солнечную энергию. CTGI инвестировала в гидроэлектростанцию Карот в Пакистане, которая, как ожидается, будет введена в эксплуатацию в первой половине 2022 года. Проект расположен на реке Джелум в провинции Пенджаб, Пакистан, с общей установленной мощностью 720 МВт и общим объемом инвестиций 1,74 миллиарда долларов США. Электростанция имеет среднегодовую выработку электроэнергии около 3,21 миллиарда кВтч в течение нескольких лет, что может удовлетворить потребность в электроэнергии около 5 миллионов человек.⁵³
- *Siemens u Siemens Financial Services (SFS)*, где Siemens предоставляет технологии, а SFS разрабатывает индивидуальные финансовые структуры для финансирования чистых технологий. Siemens профинансировала более 18 ГВт ветряных и солнечных электростанций по всему миру.⁵⁴
- *Дженерал Электрик (General Electric (GE))*. Energy Financial Services (Финансовые услуги в области энергетики) компании GE предоставляет финансовые решения для удовлетворения капиталоемких инвестиционных потребностей путем оказания поддержки клиентам и проектам, использующим оборудование и услуги GE, с широким спектром инвестиционных и структурных решений, включая разработку, строительство и эксплуатацию.⁵⁵

53 https://www.ctgi.com.cn/ctgi/about_us/we_are_ctgi/index.html

54 <https://new.siemens.com/global/en/products/financing/siemens-financial-insight-center/energy-transition-unlocking-the-potential-of-green-financing.html>

55 <https://www.gecapital.com/energy-financial-services/financial-solutions>

Вставка 1. Солнечный проект Нур Навои

В ноябре 2019 года компания Масдар подписала Соглашение о закупках электроэнергии (СЗЭ) и Соглашение о поддержке правительства (СПП) с правительством республики Узбекистан в целях проектирования, финансирования, строительства и эксплуатации первой солнечной электростанции на принципах государственно-частного партнерства (ГЧП) в стране, которая будет вырабатывать 100 МВт ВЭ.

Всемирный банк, ЕБРР, МФК и АБР предоставляют кредиты для создания солнечной электростанции в городе Навои.

Группа Всемирного банка, Abu Dhabi Future Energy Company PJSC (Masdar), Азиатский банк развития (АБР) и Правительство Узбекистана подписали соглашения о финансировании проекта в рамках усилий по поддержке перехода страны к чистой энергии на фоне усилий по борьбе с изменениями климата и обеспечению надежных поставок.

МФК и АБР предоставят 60 миллионов долларов финансирования для проекта, являющегося первым крупномасштабным объектом ВИЭ в Узбекистане, принадлежащим и эксплуатируемым частным сектором.

Рисунок 1. Солнечная энергия, для иллюстрации



Барьеры для финансирования

Для того, чтобы чистые технологии оказали значительное воздействие на снижение выбросов, требуют значительные инвестиции. Подобные инвестиции могут в большей или меньшей степени превосходить способности некоторых правительств изыскивать и перенаправлять финансовые ресурсы. Следовательно, самым большим вызовом для стран ЦАРЭС является мобилизация достаточного объема частных инвестиций в области зеленой энергии и ЭЭ.

Инвестиции в ВИЭ и ЭЭ действительно крайне важны для стран ЦАРЭС в качестве ответной меры на трудности, возникающие в результате стареющей инфраструктуры, сезонного и структурного дефицита электроэнергии, высоких потерь при передаче энергии и снижающегося уровня обслуживания.⁵⁶ Они также важны для решения проблемы изменения климата и для снижения отрицательного влияния генерации с использованием ископаемого топлива на экологию. И, наконец, ЭЭ и ВИЭ могут поддержать экономическую и социальную трансформацию путем увеличения ресурсов для экспорта, решения проблемы энергетической бедности, и повышения инвестиционной привлекательности.

Широкий спектр нормативных, политических, технических и финансовых ограничений сдерживают повышение ЭЭ и более широкое внедрение ВИЭ. Своевременное выявление и эффективное устранение этих барьеров могли бы помочь в деле увеличения финансовых и инвестиционных потоков и достижения амбициозных климатических целей, установленных странами ЦАРЭС.⁵⁷

Скорость и масштаб внедрения ЭЭ и ВИЭ в регионе ЦАРЭС в большой степени зависят от скорости устранения этих препятствий для инвестиций. Альянс зеленой энергии ЦАРЭС может потенциально стать инструментом решения некоторых из этих проблем, особенно в части финансовых ограничений и недостаточной информированности (показаны как **Области для вмешательства**).

Разделы ниже описывают наиболее распространенные барьеры отдельно для ЭЭ и ВИЭ на основе анализа Деревя проблем. По необходимости данный анализ также указывает страны, которые особенно подвержены влиянию того или иного препятствия.

Препятствия для инвестиций в ЭЭ

ЭЭ считается одной из основных сфер фокуса Энергетической стратегии ЦАРЭС до 2030 г., так как более эффективные энергетические системы отличаются более высокой надежностью, стабильным энергоснабжением и более низкими потерями в системе. ЭЭ также вносит критически важный вклад в борьбу с изменением климата за счет снижения углеродной емкости и предотвращения ненужного ущерба земле, воздуху и воде. Она может также способствовать экономической конкурентоспособности за счет улучшения производительности и привлечения инвестиций. И, наконец, ЭЭ укрепляет социальную стабильность, так как смягчает энергетическую бедность, повышает располагаемый доход и улучшает благосостояние и здравоохранение.

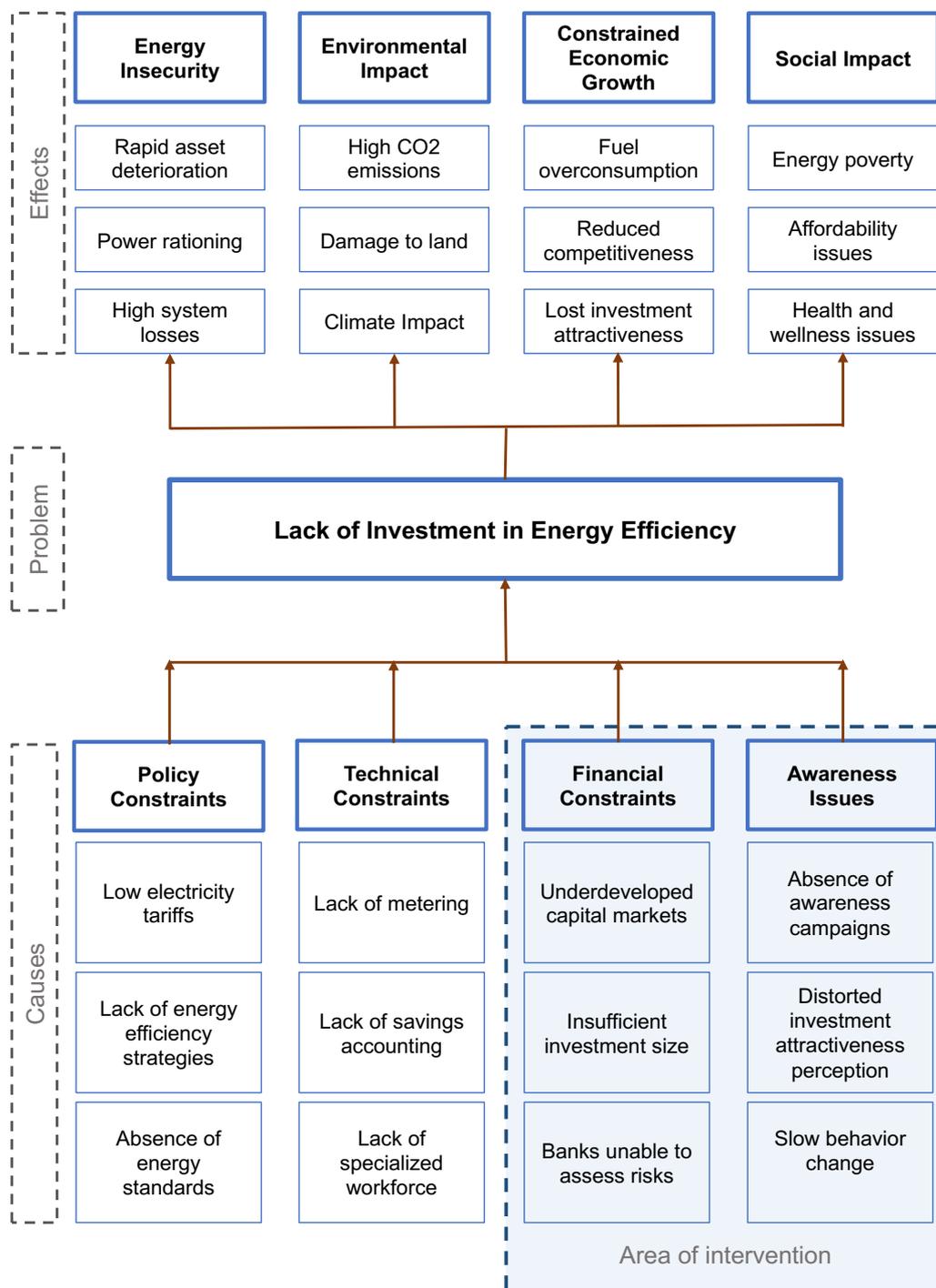
Несмотря на то, что некоторые страны ЦАРЭС входят в число наиболее энергоемких экономик мира, инвестиции в ЭЭ пока что еще не набрали нужных оборотов. В корне этой ситуации

56 ВИЭ в экономиках Центральной Азии: роль ВИЭ в повышении региональной энергетической безопасности, Шадрин Е., ИАБР, 2019

57 Содействие технологиям возобновляемой энергетики и энергетической эффективности, МЭА и ОЭСР, 2015

лежат несколько препятствий, которые можно разбить на следующие широкие категории: институциональные, технические, финансовые препятствия, и препятствия в сфере информированности. Они представлены на Дереве проблем на следующей странице.

Рисунок 3: Дерево проблем ЭЭ



Источник: Анализ консультанта

Политические ограничения в области ЭЭ связаны с нормативно-правовыми ограничениями, которые мешают возникновению практик и игроков. Смягчение этих препятствий зависит от государственной политики, повестки дня реформ и институционального потенциала регулирующих органов. В число наиболее распространенных ограничений входят:

Описание ограничения	Подверженные страны
<p><i>Низкие тарифы на электроэнергию</i> - потолки роста тарифов широко распространены среди государств-членов ЦАРЭС. Низкие цены на электроэнергию делают инвестиции в ЭЭ коммерчески непривлекательными и не создают стимулов для практики энергосбережения. Справедливое и прозрачное ценообразование на энергию и учет истинных углеродных издержек могли бы сделать ЭЭ более прибыльной.</p>	<p>Страны, наиболее подверженные этому ограничению, являются, как правило, экспортерами углеводородов (например, Азербайджан, Казахстан, Туркменистан и Узбекистан). Однако и страны, не экспортирующие энергоносители, страдают от заниженных тарифов (например, Кыргызская Республика и Монголия). Однако инвестиции в ВИЭ в Азербайджане, например, действительно вызывают интерес у частных лиц (см. Таблицу 1 на стр. 8).</p>
<p><i>Нехватка стратегий в области ЭЭ</i> - многие энергетические стратегии концентрируются на аспектах генерации, передачи и распределения в энергетическом секторе, и не обращают внимание на то, что происходит «за счетчиком». Нехватка планирования в области ЭЭ может привести к эндемическим завышениям при прогнозировании генерирующей и передающей инфраструктуры, что в свою очередь может оказывать влияние на цены для конечного пользователя.</p>	<p>Данная проблема активно решается многими странами региона ЦАРЭС, которые начали включать ЭЭ в свою энергетическую политику. Однако некоторым странам еще лишь предстоит начать делать это в полную меру, например, Туркменистану, Кыргызской Республике и Монголии.</p>
<p><i>Отсутствие стандартов в области ЭЭ</i> - многим странам ЦАРЭС еще предстоит принять ряд правил и процедур, указывающих бизнесу и гражданам на минимально приемлемые энергетические показатели зданий, приборов и оборудования, чтобы люди могли делать умный выбор в отношении ЭЭ.</p>	<p>Это широко распространенная проблема, так как, например, только Китай и Узбекистан имеют системы энергетической маркировки. Данное ограничение влияет на все остальные страны ЦАРЭС.</p>

Технические ограничения: эти ограничения связаны с историческим дизайном энергетической системы и могут требовать значительных инвестиций. Для того, чтобы стать коммерчески привлекательными для частных инвестиций, они могут также требовать решений в области политики и государственной поддержки. В число наиболее распространенных подобных ограничений в регионе ЦАРЭС входят:

Описание ограничения	Подверженные страны
<p><i>Нехватка измерений</i> - наиболее существенные улучшения в области ЭЭ, как правило, происходят за счет сокращения потерь. Эти улучшения невозможно выявлять, оценивать и подтверждать без установки измерительных приборов на всех этапах цепи добавленной стоимости энергии.</p>	<p>Это широко распространенное ограничение не наблюдается лишь в нескольких странах. Широкое применение измерительных приборов отмечается в Китае, Азербайджане и Казахстане (за исключением отопления). Все остальные страны ЦАРЭС нуждаются во внедрении национальных программ измерительных</p>

Описание ограничения

Широко распространенное отсутствие усовершенствованной измерительной инфраструктуры (AMI) и автоматического снятия показаний счетчиков (AMR) также подрывают меры, связанные с реагированием на спрос, которые требуют данные «за счетчиком» для того, чтобы анализировать динамику потребления, оценивать влияние разных мер в области ЭЭ и предлагать наиболее коммерчески привлекательные из них.

Подверженные страны

приборов на всех уровнях цепи добавленной стоимости энергии.

Отсутствие учета энергосбережения - справедливый и ясный учет экономии и возможность совместного пользования ее плодами в будущем являются предпосылкой для возникновения энергетических сервисных компаний, или ESCO, которые специализируются на энергетическом аудите, инвестициях в ЭЭ и услугах.

Это распространенное ограничение присутствует во всех странах ЦАРЭС. К примеру, собственный анализ индикаторов RISE Всемирного банка, проведенный консультантом, показывает, что ни одна из 11 стран ЦАРЭС не имеет бюджетных инструментов, позволяющих общественным коммунальным предприятиям и государственным потребителям оставлять себе сэкономленные на энергопотреблении средства.

Нехватка специализированных кадров - как и во многих других связанных с энергетикой профессиях, ЭЭ требует особых навыков для проведения энергетического аудита, оценки финансовой и экономической выгоды вмешательств, эксплуатации и технического обслуживания оборудования и администрирования правовых и финансовых систем, связанных с ЭЭ.

Странами с самым низким рейтингом RISE Всемирного банка в отношении доступности специализированных программ обучения и сертификации для специалистов в сфере ЭЭ являются Узбекистан, Кыргызская Республика и Таджикистан. Эти страны также имеют самые низкие тарифы на электроэнергию в регионе ЦАРЭС.

Финансовые ограничения: государственные финансы, отечественные банки и международные финансовые институты не могут предоставить все средства, необходимые для удовлетворения инвестиционных потребностей в области ЭЭ. С учетом сужения фискального пространства в результате пандемии КОВИД-19 национальные бюджеты ограничены. Лицам, определяющим политику, необходимо привлекать частный капитал как критически важный источник финансирования для ЭЭ. Данная тенденция чаще всего сталкивается с ограничениями следующего характера:

Описание ограничения

Недостаточно развитые рынки капитала - рынки капитала в регионе, как правило, отличаются небольшой шириной и глубиной, а потому не могут привлекать достаточно широкую базу инвесторов. Поскольку многие технологии ЭЭ являются капиталоемкими, доступ к капиталу ограничивает способность инвесторов изыскивать средства и ограничивает их варианты выхода.

Подверженные страны

От данного ограничения страдают все страны ЦАРЭС, кроме Китая. С учетом развития Международного финансового центра «Астана» (МФЦА) в Казахстане, это ограничение может стать менее острым, при условии, что он сможет эффективно обслуживать все страны ЦАРЭС.

Недостаточный размер инвестиций - для снижения стоимости финансирования важна экономия на масштабе. Инвестиции в ЭЭ по своей природе

От данного ограничения страдают все страны ЦАРЭС, кроме Китая. Укрупнение проектов может развиваться в некоторых странах, где в

Описание ограничения

отличаются небольшим размером и разбросанностью. Следовательно, для успешного привлечения инвесторов, их важно расширять и укрупнять в более крупные инвестиционные инструменты.

Подверженные страны

дополнение к действенной государственной поддержке ЭЭ существуют эффективные механизмы финансирования МСП.

Неспособность банков оценивать риски - доступность долгового финансирования имеет критическую важность для обеспечения привлекательной доходности проектов ЭЭ. Однако не все местные банки способны оценивать риски и денежные потоки, связанные с экономией энергии. В этой связи крайне важно проводить обучение и предоставлять помощь в области ценообразования на кредиты для проектов ЭЭ.

В большинстве постсоветских стран региона ЦАРЭС процентные ставки остаются высокими. Согласно рейтингу RISE, банки не выделяют кредиты проектам ЭЭ в Афганистане, Азербайджане, Китае, Пакистане и Туркменистане. В скромных объемах банковские кредиты доступны для ЭЭ в Казахстане (для коммерческих услуг) и в Монголии (для промышленных предприятий). В Кыргызской Республике и Узбекистане банки в ограниченном объеме финансируют проекты ЭЭ для жилищных, коммерческих и промышленных клиентов.

Вопросы информированности: нехватка общественной информированности об экономических, экологических, социальных и относящихся к разным поколениям выгодах ЭЭ считаются наиболее важной группой ограничений для успешного внедрения кампаний в области ЭЭ. Повышение информированности не только развеивает заблуждения в отношении дороговизны и недоступности ЭЭ, но и сделает инвестиции более привлекательными и распространенными. Некоторые из ограничений, связанных с информированностью, включают:

Описание ограничения

Отсутствие региональных и национальных информационных кампаний - эти кампании, как правило, разработаны и спонсируются правительством при участии гражданского общества, волонтеров и государственных предприятий, и проводятся на национальном уровне.

Подверженные страны

В большинстве стран ЦАРЭС информационные кампании в области ЭЭ не ведутся или недофинансируются. В число стран, не имеющих национальных информационных кампаний в области ЭЭ, входят: Афганистан, Казахстан, Узбекистан и Туркменистан. Китай, Грузия и Пакистан проводят финансируемые государством информационные кампании.

Искаженное восприятие инвестиционной привлекательности - не только жилищные клиенты, но и промышленные потребители энергии иногда считают инвестиции в ЭЭ дорогостоящими и рискованными. Это недопонимание создает нежелание стремиться к реализации выгод и подрывает распространение современных технологий.

Данное ограничение особенно актуально для рынков с низкими регулируемыми тарифами на электроэнергию, например, Узбекистана, Таджикистана, Кыргызской Республики и Казахстана. Однако с учетом предстоящего роста тарифов, государственные коммунальные предприятия и потребители энергии будут искать энергоэффективные технологические решения.

Медленные поведенческие изменения - изменения поведения считаются одной из наиболее сильных движущих сил в области ЭЭ, и при этом самой сложной

Все государства-члены ЦАРЭС могли бы выиграть за счет принятия программ, направленных на поведенческие изменения в жилищном,

Описание ограничения

силой для достижения. Особые методики могут стимулировать поведенческие изменения в виде меняющихся привычек в области потребления энергии со стороны домохозяйств, и привлекать инвестиции в энергоэффективное оборудование среди предприятий. Однако чтобы иметь влияние, эти изменения привычек должны быть долгосрочными.

Подверженные страны

сервисном и промышленном секторах, особенно на фоне разработки и апробации новых технологий в странах ОЭСР.

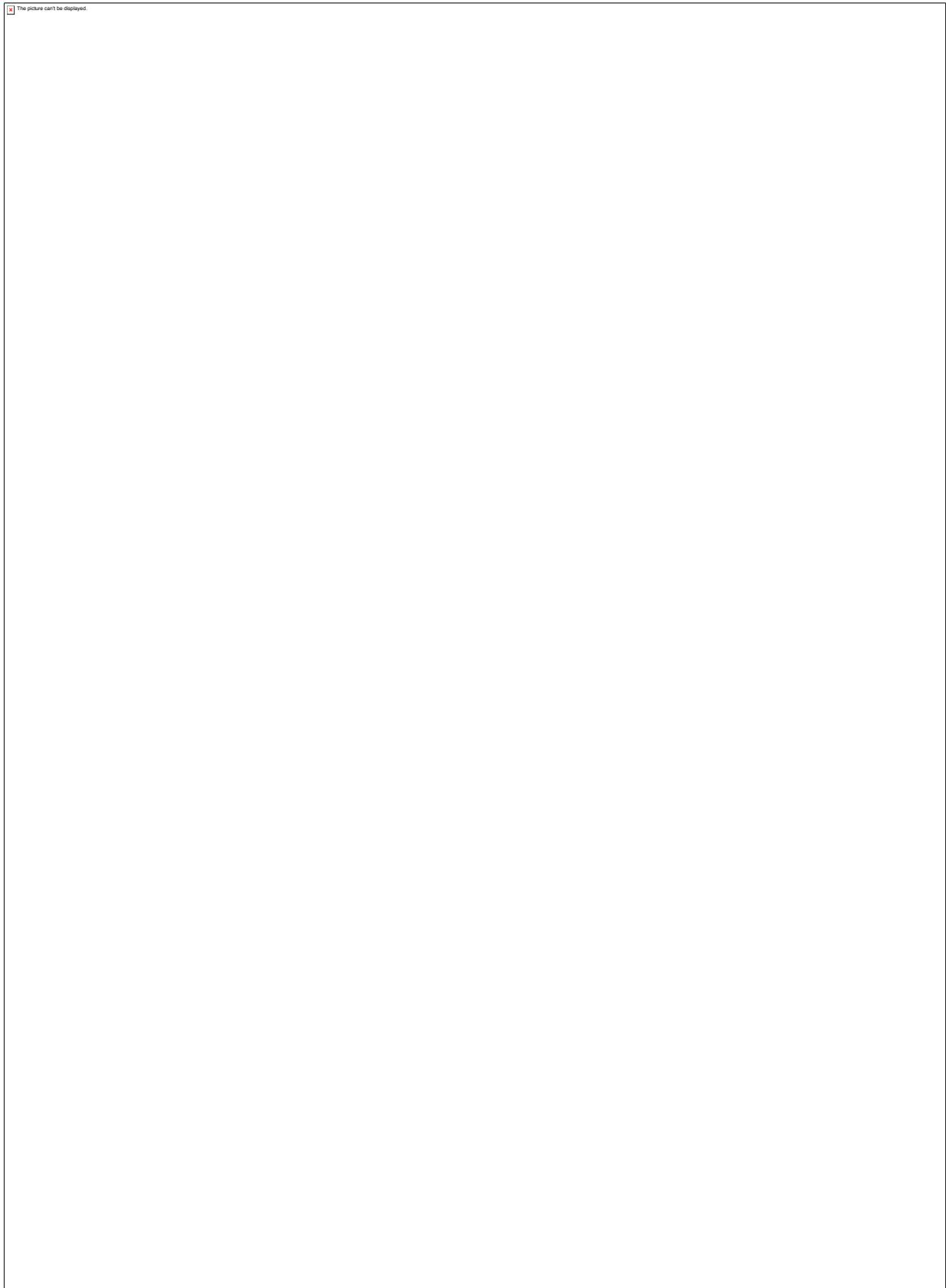
Препятствия для инвестиций в ВИЭ

Как было показано в предыдущем разделе, посвященном потенциалу рынка зеленой энергии, все государства-члены ЦАРЭС требуют миллиардных инвестиций в ВИЭ. Без них достижение климатических целей остается маловероятным, так как в настоящее время ВИЭ являются единственной зрелой безуглеродной альтернативой выработки электроэнергии за счет ископаемого топлива. Помимо своих экологических выгод, ВИЭ оказывают положительное экономическое воздействие, так как привлекают инвестиции, создают новые рабочие места и снижают стоимость электроэнергии. Их социальное влияние также неоспоримо - чистая энергия обеспечивает электроэнергией удаленные регионы, делает социальную инфраструктуру физически и финансово доступной, и улучшает здоровье и благополучие граждан за счет замены загрязняющих окружающую среду электростанций. Несмотря на многие воззрения, ВИЭ вносит свой вклад в защищенность энергетической системы за счет диверсификации энергопотребления, снижения зависимости от топлива и удешевления энергии.

Расширение инвестиций в чистую энергию потребует мобилизации частных инвестиций из внутренних и международных источников.⁵⁸ С учетом сужения фискального пространства в результате пандемии КОВИД-19, национальные бюджеты ограничены. Альянс зеленой энергии ЦАРЭС должен стать инструментом финансирования, который решает специфические ограничения инвестиций в ВИЭ в регионе. Дерево проблем, приведенное на Рисунок 4 на следующей странице, представляет эти ограничения и области для вмешательств со стороны Альянса.

⁵⁸ Преодоление барьеров для международных инвестиций в чистую энергию, ОЭСР, 2016.

Рисунок 4: Дерево проблем инвестиций в ВИЭ



Источник: Анализ консультанта

Нормативно-правовые ограничения: эти ограничения связаны с законами, нормативами и политикой рынков электроэнергии, которые влияют на способность спонсоров планировать, разрабатывать, осуществлять и эксплуатировать проекты ВИЭ. Наиболее распространенные ограничения подобного характера связаны с коммерческими правилами и связанными с политикой повестками дня, как указано ниже:

Описание ограничения	Подверженные страны
<p><u>Субсидирование ископаемых видов топлива</u> - субсидирование расходов на энергию, как явное, так и скрытое, широко распространено в регионе ЦАРЭС. Правительства, как правило, обосновывают свои действия желанием смягчить стоимость энергии для социально уязвимых потребителей, или помочь местному производству, или же повысить конкурентоспособность экспорта. Однако помимо того, что они, как правило, не приносят пользы социально-уязвимым слоям, они также вредят инвестициям в ВИЭ посредством искажения цен.⁵⁹</p>	<p>Страны, наиболее подверженные субсидированию ископаемых видов топлива, это Азербайджан, Казахстан, Туркменистан, Узбекистан, Пакистан и Монголия. 60 Хотя Кыргызская Республика, Таджикистан и Афганистан не субсидируют топливо, они сдерживают рост тарифов, таким образом субсидируя потребление.</p>
<p><u>Отсутствие торговли выбросами</u> - амбициозные цели в области декарбонизации, установленные странами ЦАРЭС, могут быть достигнуты только если истинная стоимость генерации энергии с использованием ископаемого топлива будет отражена в тарифах. Системы торговли выбросами (СТВ) представляют собой рыночные механизмы, которые делают подобное ценообразование возможным, а ВИЭ - конкурентоспособными и коммерчески привлекательными.</p>	<p>Из 11 стран ЦАРЭС только Китай имеет системы оплаты за выбросы углерода. Всем остальным странам еще только предстоит разработать и/или запустить свои СТВ.</p>
<p><u>Непривлекательные механизмы поддержки</u> - недостаточная финансовая привлекательность механизмов поддержки является широко распространенным препятствием для инвестиций в ВИЭ в регионе. Во многих случаях они требуют гарантий обязательств покупателей, или же смягчения рисков сокращения поставок или передачи.</p>	<p>Только Китай имеет рейтинг RISE Всемирного банка в отношении механизмов поддержки ВИЭ на уровне выше 50. Рейтинги всех остальных членов ЦАРЭС остаются низкими, так как они либо не имеют механизмов поддержки ВИЭ (например, Туркменистан), либо предусматривают непривлекательные условия (например, короткий срок действий СЗЭ, не урегулированные риски сокращения поставок, отсутствие защиты от валютных рисков и т.д.).</p>

Технические ограничения: с учетом непостоянной природы ВИЭ, технические ограничения их внедрения связаны с проблемами исторического дизайна энергетических систем. В число наиболее распространенных подобных ограничений в регионе ЦАРЭС входят:

Описание ограничения	Подверженные страны
<p><u>Высокая стоимость подключения к сети</u> - во многих странах ЦАРЭС операторы передающих систем</p>	<p>В то время как все страны ЦАРЭС имеют те или иные правила в отношении распределения</p>

59 Отчет о состоянии ВИЭ, ЕЭК ООН, 2017

60 <https://www.iea.org/topics/energy-subsidies>

Описание ограничения

ожидают, что инвесторы в ВИЭ покроют расходы, связанные с подключением к сети. С учетом скромных тарифов, это делает многие проекты коммерчески не осуществимыми. Поддержка подключения к сети могла бы содействовать инвестициям в ВИЭ. Это широко распространенное ограничение.

Подверженные страны

расходов на развитие сети, ни одна из стран не адаптировала их под потребности проектов ВИЭ, или же они недостаточно глубоки для того, чтобы предоставлять инвесторам уверенность в том, что сеть будет доступна на момент пуска проекта в производство. Согласно рейтингу RISE, это ограничение присутствует во всех странах ЦАРЭС.

Дефицит балансирующей мощности - большинство энергетических систем в ЦАРЭС базируются на базисных электростанциях на ископаемом топливе, что делает добавление непостоянных ВИЭ трудным для операторов национальных и региональных сетей. Неспособность электростанций на ВИЭ продавать мощность в балансирующий пул, или обмениваться балансирующей мощностью между регионами усугубляет данное ограничение.

Нехватка гибкой генерации также является распространенной проблемой для региона. Даже страны, вырабатывающие энергию в основном за счет газа и гидроэнергетических ресурсов (например, Грузия и Узбекистан), страдают от неспособности обеспечивать гибкую выработку электроэнергии. В той или иной степени все страны ЦАРЭС страдают от этого ограничения.

Бюрократия - проекты ВИЭ требуют огромной территории и иногда предусматривают переселение людей. Предоставление поддержки в этой области могло бы укрепить финансовую составляющую проектов. Данное ограничение касается лишь некоторых стран ЦАРЭС.

Долгие и сложные процедуры получения разрешений являются особенно обременительными в Афганистане, Пакистане, Таджикистане и Кыргызской Республике - в этих странах срок получения обычных разрешений на строительство самый долгий (от 6 месяцев). Следовательно, они же имеют самые низкие рейтинги в этой области по данным отчета *Ведение бизнеса* Всемирного банка. 61

Финансовые ограничения: государственные финансы, отечественные банки и международные финансовые институты не могут предоставить необходимые финансовые ресурсы в полной мере. С учетом сужения фискального пространства в результате пандемии COVID-19 национальные бюджеты ограничены. Лицам, определяющим политику, необходимо привлекать частный капитал как критически важный источник финансирования для ВИЭ. В этой связи чаще всего возникают ограничения следующего характера:

Описание ограничения

Недостаточно развитые рынки капитала - как и ЭЭ, проекты ВИЭ являются капиталоемкой индустрией, и требуют доступа к широкой базе инвесторов. Рынки капитала в регионе ЦАРЭС, как правило, отличаются небольшой шириной и глубиной, а потому не могут привлекать достаточно широкий спектр инвесторов. При этом в 2020 году объем только зеленых облигаций достиг 1 триллиона долларов, и использование

Подверженные страны

От данного ограничения страдают **все страны ЦАРЭС, кроме Китая**. Однако в этой области набирает обороты МФЦА, который в 2020 году провел дебютный выпуск зеленых облигаций. 63 Если данная тенденция сохранится, данное ограничение станет менее острым, при условии что МФЦА будет обслуживать максимально большое количество стран ЦАРЭС.

61 <https://www.doingbusiness.org/en/rankings>

63 <https://aifc.kz/green-finance/>

Описание ограничения

Подверженные страны

данного источника играет критически важную роль для развития ВИЭ в регионе. 62

Крупномасштабные инвестиционные требования -

финансовая привлекательность ВИЭ отличается высокой чувствительностью к экономии на масштабе. В результате этого большинство инвесторов предпочитают заниматься проектами, которые требуют сотен миллионов в инвестициях, что делает их еще более чувствительными к макроэкономическим и политическим рискам, и отпугивает поставщиков долгового финансирования и капитала.

Данное ограничение особенно актуально для стран, осуществляющих крупные гидроэнергетические проекты (например, Афганистан, Таджикистан, Грузия, Монголия и Кыргызская Республика) и масштабные солнечные проекты (например, Узбекистан и Азербайджан).

Дорогостоящее долговое финансирование в местной валюте -

одним из критических факторов, предопределяющих успех проектов ВИЭ, является наличие финансово доступных банковских кредитов в местной валюте, особенно когда СЗЭ не предусматривают индексацию тарифа в зависимости от обменного курса. Доступ к долговому финансированию остается низким по всему региону. Данный барьер по сути ограничивает возможности реализовывать проекты, направленные на ВИЭ.

Доступ к финансам в большинстве стран региона имеет низкий рейтинг. *Отчет о глобальной конкурентоспособности* Всемирного экономического форума 2019 содержит рейтинг внутреннего долга как % от ВВП в 141 стране (Афганистан, Туркменистан и Узбекистан пока что не имеют рейтинга). В данном списке Пакистан, Таджикистан, Кыргызская Республика и Азербайджан находятся в ряду стран с самым низким рейтингом, и им еще предстоит расширить свои финансовые сектора с тем, чтобы быть в состоянии предоставлять доступное финансирование для ВИЭ. 64

Проблемы информированности: несмотря на то, что ВИЭ представляют собой зрелый рынок, они все еще страдают от множества недопониманий в отношении ценообразования, воздействия на окружающую среду, устойчивости и т.д. Повышение информированности позволит не только устранить эти недопонимания, но и сделает инвестиции более привлекательными и распространенными. Некоторые из ограничений, связанных с информированностью, включают:

Описание ограничения

Подверженные страны

Отсутствие хорошо проработанных проектов -

большинство проектов ВИЭ могут разрабатываться только лишь при наличии публичных ресурсных данных (например, гидрология рек, данные измерений скорости ветра, данные о солнечной радиации и т.д.). Эти базовые данные требуются не только для принятия инвестиционных решений, но и для запроса ценовых предложений от производителей оборудования и подготовки заявок на банковское финансирование.

Индикаторы RISE Всемирного банка указывают на то, что данные о ресурсах и месторасположении можно считать имеющимися в наличии (в разной степени) только в Азербайджане, Пакистане и Казахстане. Грузия имеет карту гидроресурсов. Все остальные страны ЦАРЭС имеют лишь ограниченные ресурсные данные о ВИЭ.

Низкая информированность о технологиях - несмотря на зрелость рынка, все ее отмечается низкая информированность об имеющихся технологиях и их способностях. Это ограничение особенно важно в

Данное ограничение особенно остро ощущается в странах ЦАРЭС с удаленными регионами (например, Афганистан, Таджикистан, Кыргызская Республика, Монголия), хотя именно

62 <https://www.thirdway.org/memo/how-capital-markets-are-driving-clean-energy>

64 http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf

Описание ограничения

Подверженные страны

продвижении автономных и распределенных решений в области генерации. Распространение знаний о современных возобновляемых технологиях и решениях необходимо для того, чтобы люди могли пользоваться их благами.

технологии ВИЭ могут улучшить доступ и мобильность энергии в удаленных регионах при распространении информации об этих технологиях.

Заблуждения относительно стоимости - существует широко распространенное заблуждение, что ВИЭ являются очень дорогими и не могут конкурировать с генерацией за счет ископаемого топлива. Хотя солнечная и ветряная энергия неоднократно демонстрировали свою финансовую доступность, это заблуждение все еще присутствует среди лиц, определяющих политику в регионе.

Судя по множеству статей в местных газетах, мнение о том, что генерация на угольных электростанциях дешевле ВИЭ все еще широко распространено в Казахстане. В Монголии мнение о дороговизне ВИЭ ведет к приоритету поставок с ТЭС.65 В Узбекистане, где цены на электроэнергию все еще находятся на низком уровне, местные средства массовой информации также выражают осторожную обеспокоенность касательно мнимой дороговизны ВИЭ.

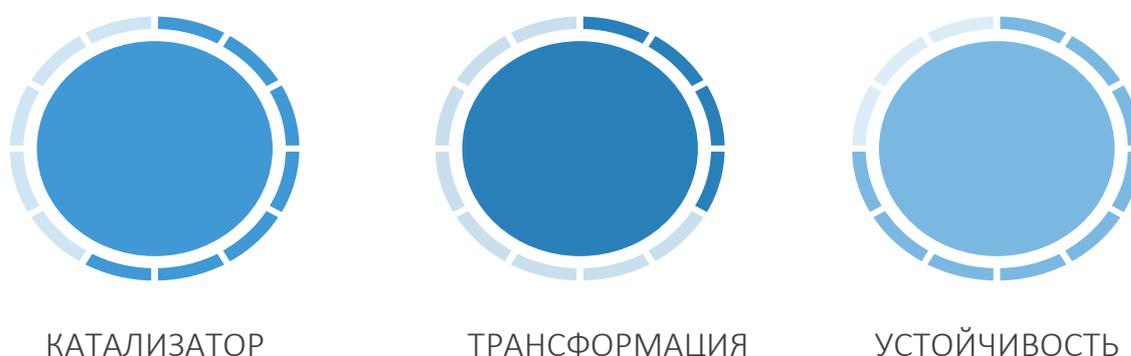
65 https://www.climateinvestmentfunds.org/sites/cif_enc/files/srep_ip_mongolia_final_14_dec_2015-latest.pdf

АЛЬЯНС ЗЕЛеной ЭНЕРГИИ ЦАРЭС

Видение

С учетом огромного потенциала ЭЭ и ВИЭ в регионе ЦАРЭС и финансовых препятствий, Альянс зеленой энергии ЦАРЭС должен стать платформой, которая привлекает инвестиции в проекты чистой энергии, эффективно и устойчиво стимулирует, со-инвестирует и внедряет климатическое финансирование, содействия при этом снижению выбросов углерода, инновациям и повышению жизнестойкости, и поддерживая создание благоприятной среды, включая рынок и разработку политики. С учетом вышесказанного, инструмент зеленого финансирования ЦАРЭС будет разработан на следующей основе:

Рисунок 5: Видение Альянса зеленой энергии ЦАРЭС



КАТАЛИЗАТОР

- Платформа привлекает (частное) финансирование для снижения рисков проектов и улучшения их инвестиционной привлекательности.
- Она создает надежные потоки перспективных проектов, привлекательных для инвесторов, путем работы с правительствами, финансовыми институтами и бизнесом для разработки новых возможностей.

УСТОЙЧИВОСТЬ

- Она направлена на достижение экономической трансформации в направлении низкоуглеродного, устойчивого и инклюзивного энергетического рынка и среды.
- Она направлена на достижение устойчивых результатов развития, включая смягчение и адаптацию к изменениям климата, путем масштабирования реализации проектов чистой энергии.

ТРАНСФОРМАЦИЯ

- Данная платформа разрабатывает проекты, которые приносят оптимальные социальные, экономические и экологические выгоды.
- Она демонстрирует трансформационные, прогрессивные технологии и инновационные и прорывные модели финансирования, которые могут способствовать достижению устойчивого развития при выполнении климатических обязательств.

- Она стимулирует трансформационные процессы на рынках в разрезе масштаба, повышения участия частного сектора и уверенности в инвестициях в чистую энергию.

Платформы инвестиций в чистую энергию - примеры и бенчмаркинг

Энергетическая стратегия ЦАРЭС до 2030 г. определила следующие желательные характеристики Альянса зеленой энергии:

- Программе ЦАРЭС необходимо создать Альянс зеленой энергии в виде рыночной платформы зеленой энергии для объединения разработчиков проектов и потенциальных финансистов, и предоставления государствам-членам комплексных решений в области софинансирования инвестиций в проекты чистой энергии.
- Альянс зеленой энергии ЦАРЭС может стать форумом, на котором все члены ЦАРЭС смогут определять и привлекать источники финансирования для потока хорошо проработанных, готовых к инвестициям проектов зеленой и чувствительной по отношению к климату энергии.

На основании этих требований Альянс зеленой энергии ЦАРЭС необходимо создать в виде цифровой Платформы чистой энергии, которая позволяет пользоваться следующими **преимуществами онлайн-инвестиционного пространства**:

- Альянс зеленой энергии будет охватывать все страны ЦАРЭС и заполнять пробелы в региональном финансировании.
- Платформа будет иметь комплексный набор функций, комбинация которых будут предоставлять наилучшие возможные услуги как разработчикам проектов, так и финансистам.
- Альянс также предусматривает сеть доноров ЦАРЭС, которые предлагают услуги подготовки проектов для решения проблемы недостаточной инвестиционной привлекательности проектов и для снижения рисков для инвесторов.
- Расширение списка перспективных проектов путем предоставления легкодоступного пространства для разработчиков проектов путем мобилизации широкого спектра инвесторов и партнеров по развитию в одном месте благодаря более высокой скорости, масштабу и легкости цифровой платформы.
- Создание надежного источника проектных возможностей с четко определенными финансовыми и экологическими метриками для потенциальных инвесторов.
- Содействие распространению информации и знаний о привлекательных для инвестиций проектах чистой энергии среди финансового сообщества.

Разработка цифровой платформы, привлекательной для владельцев проектов и инвесторов. Ведущий консультант подобрал, рассмотрел и проанализировал существующие онлайн-решения. Для целей сравнительного анализа была выбрано пять платформ:

- *GET.invest* является европейской программой, работающей на платформе Get.pro, реализованной Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ). Платформа предназначена в качестве катализатора инвестиций в ВИЭ в развивающихся странах путем оказания поддержки разработчикам и компаниям в странах Африки южнее Сахары, Карибском бассейне и странах Тихого океана в области

инвестиционной готовности и путем установления контактов с инвесторами, что позволяет разработать поток готовых к инвестициям проектов и компаний.⁶⁶

- *FIPEE67* - Платформа для инвестиций и поиска деловых партнеров в области энергетики и экологии, работающая под руководством Сети агентств по привлечению инвестиций и технологий ЮНИДО при финансировании итальянского министерства экологических трансформаций. Основная цель платформы заключается в продвижении инвестиций и торговли в области инноваций и проектов в сфере устойчивой энергии и экологии среди малых и средних предприятий в семи партнерских странах и Италии. Целей предполагается достичь за счет продвижения бизнеса и проектов на Проектном рынке платформы, и путем содействия доступу к финансированию посредством ряда мероприятий по установлению деловых контактов.
- *Климатическая инвестиционная платформа IRENA* соединяет проекты с доступным климатическим капиталом за счет тесной работы с разработчиками проектов для улучшения их предложений посредством инструментов подготовки проектов (Навигатор проектов IRENA),⁶⁸ и содействия установлению деловых контактов между проектами и подходящими инвесторами в рамках инструмента.⁶⁹
- *Фонд городских инвестиций* направлен на привлечение инвестиций в инклюзивные проекты устойчивой урбанизации на этапе предварительного технико-экономического обоснования, а также на профилирование ЦУР и финансирования. Фонд имеет три инструмента с участием ряда заинтересованных сторон - Портал городских инвестиций, Консультационная платформа городских инвестиций и Инструменты городских инвестиций. Данный анализ рассмотрит две взаимосвязанные платформы и проанализирует их как одно цифровое решение:
 1. Портал городских инвестиций является онлайн-платформой, которая соединяет сертифицированные ООН Хабитат проекты городского развития, размещенные на Рынке проектов портала, с инвесторами, находящимися в поиске проектов для финансирования, которые являются экономически, социально и экологически устойчивыми.
 2. Консультационная платформа городских инвестиций концентрируется на определении апстрим-проектов и на картировании портфеля, а также на верификации проектов в аспекте ЦУР и не финансового влияния.
- *SOOOF* представляет собой коммерческую медиа платформу в виде социальной сети, которая помогает организациям налаживать связи, сотрудничать и обмениваться информацией через каналы soooof. Это коммерческая платформа, на которой единомышленники из числа владельцев проектов, бизнеса и инвесторов могут общаться и сотрудничать благодаря функционалу социальной сети данной платформы. Платформы Soooof⁷⁰ была выбрана для анализа в связи с ее концепцией «соединять, сотрудничать, обмениваться», которая содействует коммерческому сотрудничеству

66 <https://www.get-invest.eu/about/who-we-are/>

67 FIPEE расшифровывается как «Содействие международному партнерству в области энергетики и окружающей среды».

68 <https://navigator.irena.org/index.html>

69 <https://www.climateinvestmentplatform.com/>

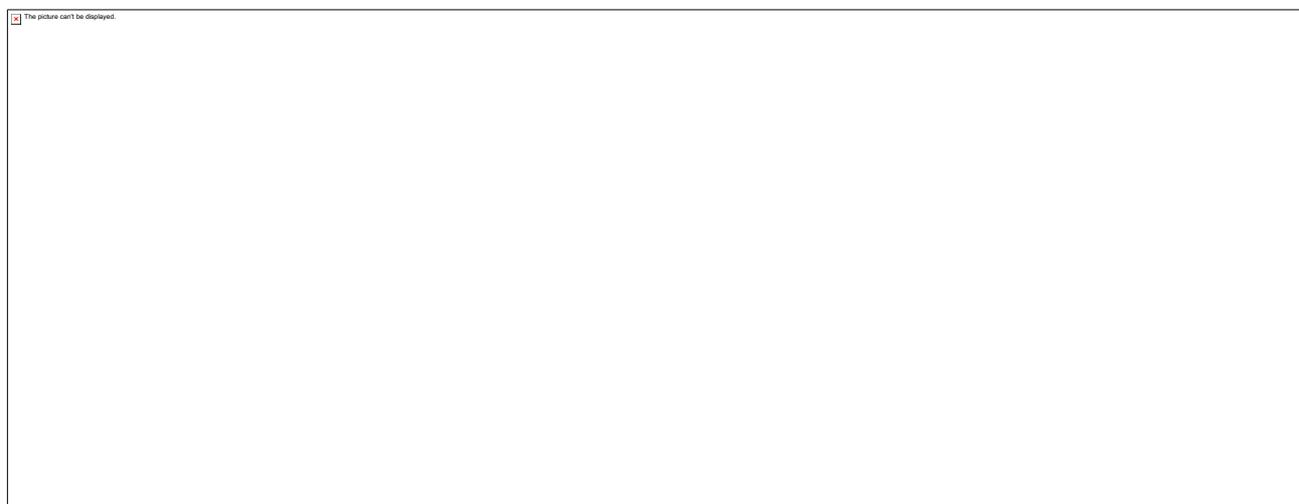
70 <https://sooofinc.com/>

между разработчиками проектов и продуктов, и инновационной концепцией социальной сети B2B.

Многие платформы и их дополнительные элементы расположены на разных вебсайтах, что усложняет навигацию. В частности, это относится к Климатической инвестиционной платформе IRENA и инструментарию подготовки проектов «Проектный навигатор» IRENA. Фонд городских инвестиций также располагается на двух отдельных платформах - Платформе городских инвестиций и Консультационной платформе городских инвестиций. Это считается неэффективной ИТ-инфраструктурой, и Альянсу зеленой энергии ЦАРЭС стоит этого избегать.

По мере того, как платформенные решения для инвестиций в чистую энергию становятся все более популярными благодаря легкости использования и потенциалу охвата, для анализа существует множество платформ. Выбранные платформы были избраны исходя из характеристик режима их внедрения, их цели и функционала, и их созвучия с требованиями, определенными в разделе Логика и обоснование данного документа и в Энергетической стратегии ЦАРЭС.

Таблица 7. Сравнительный анализ функционала инвестиционных платформ



Цифровые платформы, использованные в данном бенчмаркинге, конкурируют за схожую аудиторию, однако при этом используют свои конкурентные преимущества и отличительные черты, позволяющие им охватывать их конкретную аудиторию и предоставлять уникальные услуги. Анализ онлайн-платформ позволил определить черты и услуги, которые крайне важны для платформы в аспекте привлечения пользователей, продвижения сотрудничества и коммуникации, и становления в качестве эффективного инструмента финансирования.

Платформа Альянса зеленой энергии должна предоставлять широкий спектр функций:

- Рынок проектов
- Подбор партнеров между проектами и инвесторами.
- Функции социальной сети и коммуникации в формате B2B.
- Консультации и инструменты по подготовке проектов.

Рынок проектов позволяет всем зарегистрированным пользователям просматривать проекты и экономит потенциальным инвесторам и партнерам много времени на поиск, скрининг и бенчмаркинг качественных проектов, при этом предоставляя пространство, где разработчики

могут демонстрировать свои проекты и быстрее находить для них финансирование. Городская инвестиционная платформа, FIPEE и Soooof имеют дополнительный интерактивный функционал, который позволяет владельцам проектов добавлять фотографии и видео к описанию проектов, что также стоит рассмотреть для Альянса зеленой энергии ЦАРЭС.

Подбор партнеров между проектами и инвесторами является важнейшим компонентом, который присутствует во всех проанализированных платформах. Подбор B2B партнеров и контактов происходит в режиме онлайн или посредством серии мероприятий, организованных платформами, и предоставляет возможности напрямую устанавливать контакты и обсуждать бизнес - возможности с участниками. Внедрение данной функции означает, что Альянс сможет лучше соединять между собой разработчиков проектов и инвесторов. Частые мероприятия по налаживанию связей и подбору партнеров на ранних этапах помогают повысить доверие и потоки знаний между предпринимателями и инвесторами. Следовательно, это повышает вероятность успешного установления контакта и заключения финансовой сделки.

Функционал социальной сети / коммуникации B2B считается инновационным добавлением к инвестиционным платформам. Только две из пяти платформ, проанализированных консультантом, добавили этот компонент к услугам платформы - Фонд городских инвестиций и коммерческая платформа SOOOF. Данный компонент позволяет зарегистрированным пользователям сотрудничать друг с другом, обмениваться идеями через выделенные каналы, как это делает Soooof, или через интерактивные панели, где пользователи могут отправлять друг другу сообщения и следить за проектами, как это делает Платформа городских инвестиций. SOOOF считает soooofCommunity одной из своих наиболее важных услуг, которая повышает ценность за счет продвижения коммерческого и инвестиционного сотрудничества посредством социальных технологий на платформе.

Платформа Альянса зеленых технологий ЦАРЭС может выиграть за счет внедрения этого инструмента, так как это позволит пользователям сотрудничать, строить свою сеть и инвестиционное сообщество. Частные сообщества подобного вида могут предоставлять добавленную ценность для всех других пользователей платформы за счет предоставления коллективных способов работы, приобретения контактов и ресурсов, и поиска поддержки и получения обратной связи по проектам от других участников в доверительной и защищенной среде.

Подготовка проектов является общей функцией для инвестиционных платформ. Данный компонент был включен в список Альянса зеленой энергии для расширения доступа к инвестиционно-привлекательным проектам для инвесторов и предоставления советов по ключевым аспектам бизнес - кейса и моделей финансирования для поддержки разработчиков в области структурирования их предложений таким образом, чтобы это соответствовало потребностям и ожиданиям финансистов и способствовало снижению инвестиционного риска и повышению инвестиционных потоков.

- **Консультативные услуги в области подготовки проектов** обычно означают наличие команды экспертов, которая проверяет полученную информацию. Это относится к платформе GET.Invest, которая имеет отдельную команду экспертов, которые помогают в процессе подготовки проектов для повышения их инвестиционной привлекательности. Консультационная платформа городских инвестиций выполняет проверку проектов в аспекте ЦУР и не финансового воздействия.

- **Инструментарий подготовки проектов** - это еще одна опция. Климатическая инвестиционная платформа и GET.invest предоставляют ряд руководств, инструментов и контрольных списков, которые разработчики проектов могут использовать для загрузки стандартизированной информации, которую ожидают получить инвесторы.

Эти характеристики формируют комплекс услуг путем комбинирования основных элементов, необходимых для создания успешной цифровой платформы. Легкая структура платформы, где каждый из компонентов представлен в виде отдельного блока, упрощает реализацию, экономит время и деньги, и облегчает техническое обслуживание и модернизацию. Подобная структура также предусматривает возможность поэтапного внедрения, где функционал можно добавлять постепенно, по мере развития платформы. Таким образом платформа может адаптироваться в зависимости от потребностей пользователей для того, чтобы сделать сотрудничество максимально эффективным.

Описание и основные компоненты Альянса зеленой энергии ЦАРЭС

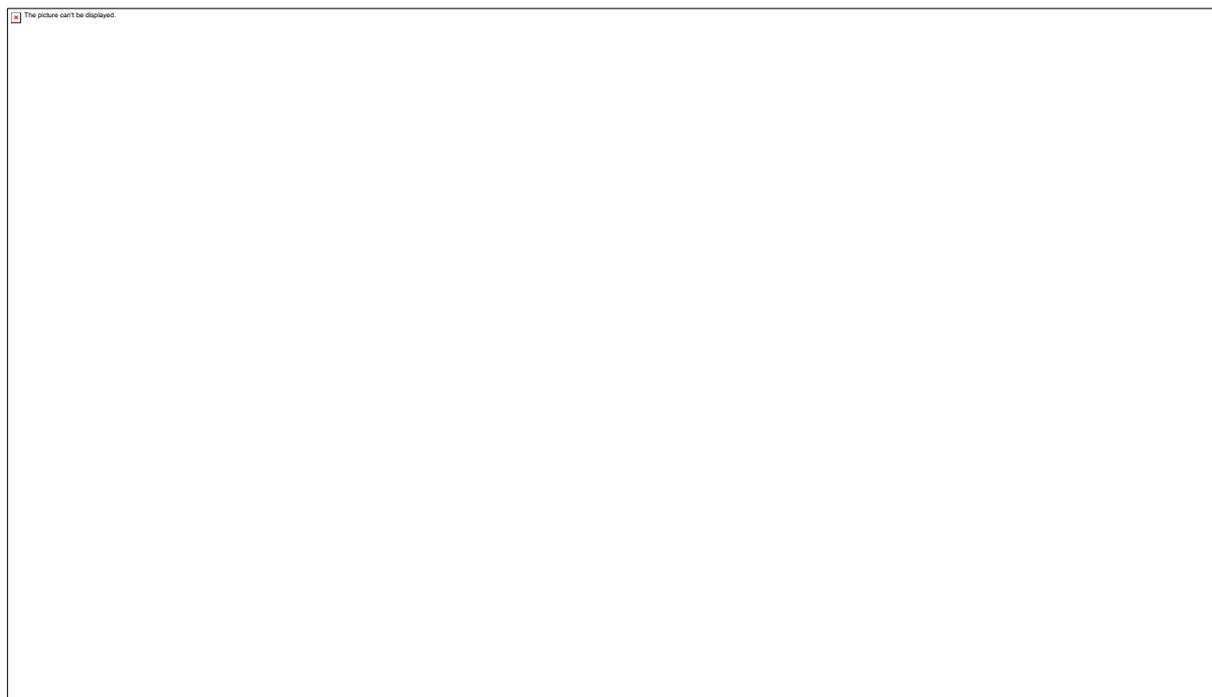
В концептуальном плане Альянс зеленой энергии ЦАРЭС должен стать онлайн-платформой B2B, которая будет соединять страны ЦАРЭС, разработчиков проектов, бизнес, инвесторов и кредиторов для реализации возможностей чистой энергии, которые являются экологически, социально и экономически устойчивыми.

Платформа позволит своим участникам поддерживать контакты и работать совместно более эффективно и легко за счет следующих возможностей:

- Предоставление легкого доступа к потоку готовых к инвестициям проектов и предложений на этапе изучения в регионе ЦАРЭС посредством удобного для навигации Рынка проектов.
- Поиск инвесторов и новых партнеров с использованием Виртуального инструмента подбора партнеров.
- Сотрудничество и обмен знаниями и идеями в B2B-сообществе. И
- Подготовка высококачественных, готовых к инвестициям проектов с использованием Поддержки в подготовке проектов.

Характеристики платформы

Рисунок 6: Предлагаемое решение для платформы



Рынок проектов B2B

Цифровая платформа Альянса зеленой энергии позволяет:

- Просматривать активные возможности на Рынке проектов (или сузить поиск по отрасли или категории).
- Демонстрировать проекты, продукты и услуги.
- Разрабатывать и персонализировать профили и панели управления:
 1. Разработчики проектов и компании могут загружать материалы о проекте или компании, а также фотографии и видео;
 2. Инвесторы могут указывать свои требования, отслеживать прогресс по выбранным проектам, и просматривать рекомендованные проекты.
- Рынок проектов должен позволять фильтровать проекты по таким критериям, как:
 1. Сектор;
 2. Страна;
 3. Технология;
 4. ЦУР;
 5. Тип инвестиций (например, долговые, капитал, грант);
 6. Структура финансирования / закупок (например, полностью государственное финансирование, частное финансирование, ГЧП, прочее).

Профили разработчиков проектов можно оценить и ранжировать в соответствии с определенным набором критериев, таких как количество коммерчески и финансово закрытых

проектов, финансовые показатели и показатели устойчивости, полученных посредством непрерывного отслеживания и пост-оценки проектов, получивших финансирование через платформу, и т.д. Более высокий рейтинг позволит инвесторам оценить предложения и оценить надежность будущих проектов.

B2B сообщество

- Предполагается разработка цифрового пространства вокруг модели социальной сети для соединения участников друг с другом, чтобы они могли более эффективно сотрудничать над проектами:
 1. Пользователи платформы могут выбирать профили или проекты для подписки;
 2. Отправлять персональные или групповые сообщения и чаты;
 3. Участвовать в выделенных каналах;
 4. Связывать свои профили на платформе с социальными сетями через LinkedIn или Facebook.

Виртуальный подбор партнеров

- Сессии по установлению связей и подбору партнеров будут частью услуг, предлагаемых платформой, и помогут мобилизовать инвестиции в проекты и предприятия чистой энергии.
- Платформа позволит проводить сессии по установлению связей для определения и соединения между собой:
 1. разработчиков проектов и инвесторов;
 2. участников с общими бизнес-интересами, дополняющими услугами, опытом или технологиями.
- Встречи по подбору партнеров и налаживанию связей будут происходить в формате беседы с глазу на глаз. Участники могут просматривать профили участников платформы и в любое время планировать короткие онлайн-встречи одним кликом.
- Автоматизированный подбор партнеров: пользователи могут выбирать бизнес - критерии (по чистым технологиям, по целям - потребность в инвестициях или сотрудничестве, и т.д.), а платформа будет использовать алгоритм для подбора соответствующих проектов для пользователя. Если будет обнаружено потенциальное совпадение, стороны могут решать, хотят ли они узнать побольше и связаться друг с другом.

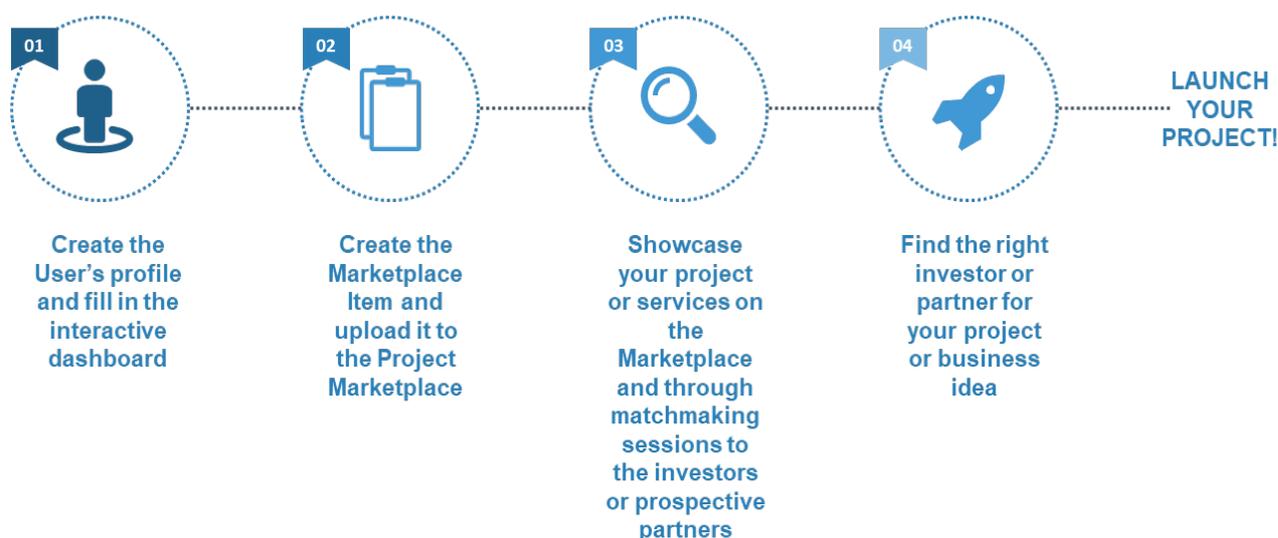
Поддержка в области подготовки проектов

- Платформа сформирует сеть партнеров, которые будут выполнять подготовку проектов для тех из них, которые они считают жизнеспособными для финансирования.
- Платформа будет предоставлять разработчикам проектов ресурсы по подготовке проектов, которые позволят им:
 1. Оценивать текущие потребности и пробелы проектов;
 2. Загружать стандартизированную проектную документацию, которая содержит всю необходимую информацию для дальнейшей обработки;

3. Представлять финансово жизнеспособные и прозрачные проекты, которые соответствуют требованиям и стандартам инвесторов;
 4. Повысят их шансы на получение необходимой финансовой поддержки.
- Предлагаемые ресурсы для подготовки проектов включают:
 1. Рекомендации по процессу подготовки проекта;
 2. Руководства по техническим концепциям для технологий чистой энергии;
 3. Шаблоны, контрольные списки, формы оценки;
 4. Финансовые модели;
 5. Исследования конкретных примеров.

Альянс зеленой энергии ЦАРЭС также будет опираться на флагманский региональный справочный документ-отчет – Перспективы развития энергетики ЦАРЭС до 2030 года, который является главным источником информации для региона при определении будущих тенденций регионального энергетического рынка, деловых возможностей, инвестиционных потребностей и соображений делового климата, а также политических ландшафтов. Отчет позволит ускорить соответствующие проекты в нужное время. Энергетическая стратегия ЦАРЭС до 2030 года также предусматривает создание в ближайшие годы Делового консультативного совета ЦАРЭС, чтобы помочь инвесторам ориентироваться в осуществлении инвестиций. Ежегодный флагманский Энергетический инвестиционный форум также является частью программы ЦАРЭС, позволяющий бизнес-сообществу обмениваться извлеченными уроками и обсуждать дальнейшее сотрудничество.

Рисунок 7: Пример жизненного цикла проекта



Разработчики проектов и компании могут инициировать сетевое сотрудничество посредством регистрации на платформе и создания и заполнения своего профиля пользователя. Данный профиль является виртуальной визиткой, которая содержит всю основную информацию. Разработчикам потребуется также загрузить проектные и медийные материалы в интерактивную панель управления профиля, чтобы профиль считался заполненным.

Разработчикам необходимо создать записи для рынка с описанием проекта, чтобы их проект мог отображаться на Рынке проектов на платформе. Все зарегистрированные пользователи смогут просматривать профили друг друга и осуществлять поиск на Рынке проектов. Рынок проектов является частью механизма содействия поиску партнеров, который позволяет разработчикам проектов демонстрировать свои проекты инвесторам или потенциальным партнерам. Рынок проектов позволяет осуществлять поиск инвестиционных возможностей, сотрудничества по проекту, продуктов, услуг или опыта и знаний.

Виртуальный подбор партнеров и установление связей будут частью услуг, предлагаемых платформой, и поможет мобилизовать инвестиции в проекты и предприятия чистой энергии и содействовать сотрудничеству по проектам. Пользователи смогут инициировать подбор партнеров в любое время, запросив персональную встречу. Она также смогут участвовать в сессиях по подбору партнеров, которые будут организованы платформой.

Платформа также станет сообществом для энтузиастов чистой энергии, где участники смогут общаться на выделенных каналах для обсуждения проектов и идей. Платформа будет также содействовать прямому общению, включая запросы информации, запросы предложений и отправку сообщений. Инвесторы и потенциальные партнеры смогут следить за проектными новостями.

Критерии для подачи заявок на участие в платформе

Месторасположение: Заявители и проекты должны располагаться в регионе ЦАРЭС.

Фокус на ВИЭ и ЭЭ: Большая часть предлагаемого проекта или бизнеса должна быть системой ВИЭ или эквивалентом в области ЭЭ.

Для целевых секторов могут быть установлены следующие инвестиционные приоритеты:

ВИЭ

- Возобновляемые источники - генерация.
- Распределение / управление.
- Хранение энергии.
- Продукты и технологии, которые поддерживают умные сети.
- Центры обработки и хранения данных, использующие ВИЭ.

ЭЭ

- Зеленые коммерческие здания.
- Зеленая жилая ипотека.
- Технологии и продукты ЭЭ.
- Индустриальная модернизация.

Размер инвестиций и генерирующая мощность: это важные критерии заявки, а потому диапазон инвестиций, применимые критерии минимальной и максимальной мощности генерации будут тщательно рассмотрены на более поздних этапах разработки платформы.

Генерирование финансовых средств: Поданные предложения должны доказать, что они будут приносить доход, и должны удовлетворять минимальным критериям экономической и финансовой жизнеспособности (которые будут определены на этапе разработки платформы).

Демонстрация явной связи с целями и индикаторами ЦУР: Проектные предложения должны оказывать положительное влияние на окружающую среду и должны показать, как они вносят вклад в достижение ЦУР 7 Недорогая и чистая энергия и ЦУР 13 Действия в области изменений климата. Могут быть рассмотрены следующие индикаторы:

- Основной показатель смягчения: тонны выбросов CO₂, предотвращенные или сниженные за год;
- Основной показатель адаптации: ожидаемое совокупное количество прямых и косвенных бенефициаров, и количество бенефициаров относительно общего населения (например, число жизней, освобожденных от потрясений в результате связанных с климатом бедствий);
- Прочие индикаторы: доступность, финансовая доступность, создание рабочих мест, энергетическая безопасность, экология, здравоохранение, образование, гендер.

Демонстрация соблюдения критериев экологической, социальной и корпоративной практики (ESG), а также местных нормативных/стратегических требований. Например, проекты должны демонстрировать:

• **Координация с местным планом развития энергетики.** В рамках проектных заявок может потребоваться демонстрация степени, в которой проекты были разработаны в соответствии с местными стратегиями и планами. Кроме того, в проектах по производству электроэнергии может потребоваться указание статуса подключения к сети (например, получено разрешение, разрешение недоступно или разрешение находится на рассмотрении и т. д.).

• **Информация о политике планирования и управления энергопотреблением.** Каждый информационный пакет проекта должен включать краткое изложение соответствующей информации о планировании, политике и институциональной информации о текущем положении дел в области ВИЭ и ЭЭ в стране происхождения, включая цели и планирование рынка электроэнергии, политику ценообразования на электроэнергию, доступ к сети, иностранные инвестиции, налогообложение, финансовые данные, валютный курс и т. д., чтобы инвестор мог лучше понять и оценить политику и бизнес-среду, в которой находится проект. Вышеуказанная информация собирается и систематизируется самим Альянсом или профессиональным независимым консалтинговым агентством, и ее можно получить и обновить по официальным каналам в Интернете.

Ниже приведена иллюстрация проектов с низкой и высокой степенью риска в соответствии с критериями.

Таблица 8. Проекты с низкой и высокой степенью риска

Проекты с низкой степенью риска

Проекты, имеющие хорошие ресурсные характеристики

Проекты с высокой степенью риска

Проекты, имеющие низкие ресурсные характеристики, например, плохие ветряные или гидрологические параметры

Проекты с низкой степенью риска

Проекты с высокой степенью риска

Проекты, которые имеют договора, обеспечивающие потоки доходов от кредитоспособного покупателя

Проекты, которые подвержены рыночному риску (например, торговые проекты)

Спонсоры, которые имеют существенный соответствующий опыт

Спонсоры, которые имеют небольшой соответствующий опыт или не имеют опыта

Спонсоры, имеющие соответствующие финансовые ресурсы

Спонсоры, имеющие ограниченный финансовый потенциал

Низкая зависимость от субсидий. Конкурентно приобретаемые субсидии, например, посредством тендеров

Высокая зависимость от субсидий. Низкая финансовая доступность.

Хорошо устоявшаяся законодательно-правовая база

Не функциональная или ненадежная законодательно-правовая база

Низкая цена для достижения точки безубыточности

Высокая цена для достижения точки безубыточности

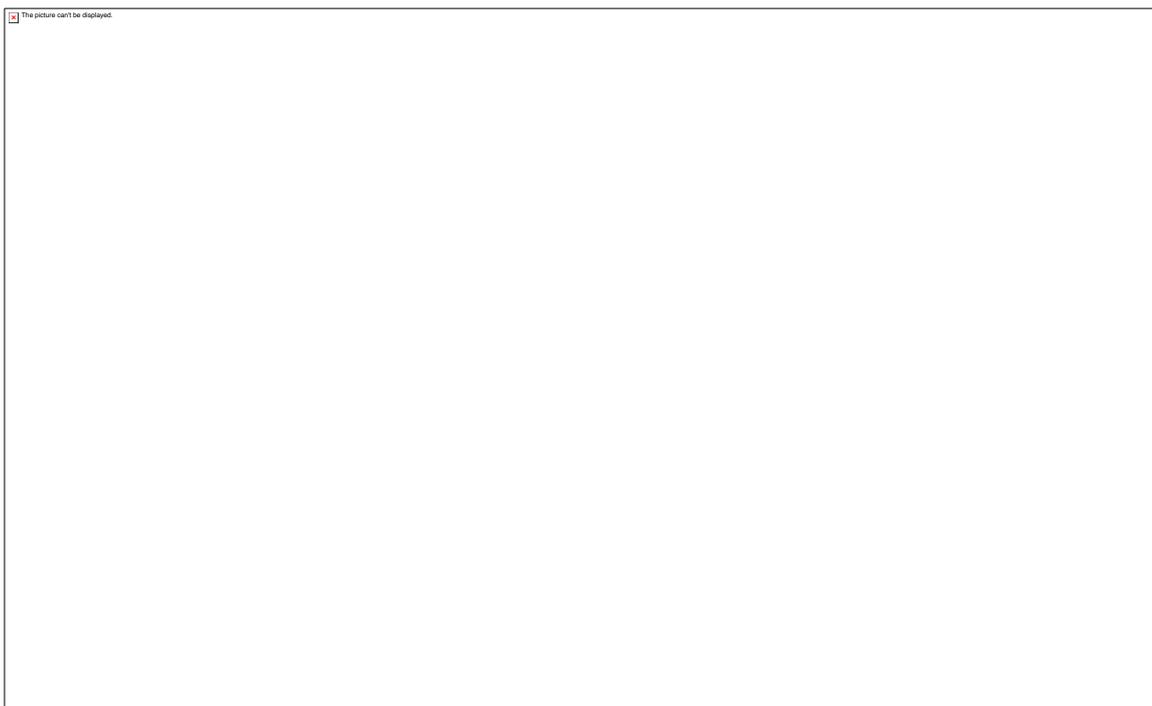
Проекты с более низкой сложностью пусконаладки и эксплуатации (солнечные, ветряные)

Проекты с более высокой сложностью пусконаладки и эксплуатации (гидроэнергетика, биогаз, биомасса)

Этапы разработки платформы и вопросы для рассмотрения

Запуск и дальнейшее развитие платформы предполагается осуществить в **три этапа**:

Рисунок 8: Этапы развития платформы



Поэтапный подход позволяет платформе и ее услугам развиваться постепенно, параллельно с ростом числа пользователей и проектов. Данный метод также позволяет эффективно использовать ресурсы и средства.

Разработка и техническое обслуживание платформы потребует динамичного и гибкого процесса, который поддержит разработку продукта и его корректировку. Использование гибкой методологии значительно повысит производительность разработки и позволит создать конечный продукт, который сможет предоставить реальную ценность для пользователей платформы. Как часть данного процесса, проект будет разделен на этапы развития, где в конце каждого этапа активной разработки будет предоставляться рабочее программное обеспечение. Данный подход позволит масштабировать платформу и базу пользователей с течением времени.

Первый этап: разработка и запуск платформы

Данный этап состоит из следующих основных шагов: начало разработки и запуск платформы.

- Начало разработки:
 1. Собирается проектная команда и определяются этапы разработки платформы, график проекта и его основные вехи, а также цели и КПД разработки платформы.
 2. В техническом плане технические спецификации, включая конфигурацию, графический и веб-дизайн разрабатываются таким образом, чтобы платформа была удобной для пользователя.
 3. Создается прототип платформы (уменьшенная версия платформы) для проведения тестирования и улучшения функционала и интерфейса (по необходимости).

4. Создается и тестируется первая версия платформы, а ее параметры конфигурируются в соответствии с потребностями пользователей.
- Запуск:
 1. Запуск бета-версии платформы для небольшого числа пользователей в целях устранения неполадок и непредвиденных вариантов использования.
 2. Осуществляется запуск платформы.
 3. Реализуются элементы платформы, однако их функционал будет немного урезанным, или не в полной мере автоматизированным.

Вторая фаза: рост платформы

- На данном этапе акцент делается на пользователях, их деятельности и опыте, а также на услугах платформы и их показателях.
- Реализуются элементы платформы, однако их функционал будет немного урезанным, или не в полной мере автоматизированным.
- Посредством разных методов оценки, добавленная ценность для пользователей стабильно повышается для того, чтобы привлекать потенциальных пользователей платформы.

Третья фаза: зрелость платформы

- На данном этапе цифровая платформа имеет больше пользователей и проектов.
- Функции платформы внедрены в полной мере и автоматизированы в большой степени в связи с большим количеством пользователей и проектов.
- Возможен дополнительный рост, особенно посредством дальнейшего развития основных функций.
- На данном этапе пользователи и спонсоры платформы могут даже рассмотреть возможность интеграции в платформу функционала инвестиционного фонда, который будет финансировать привлекательные проекты, при наличии интереса со стороны ключевых заинтересованных сторон.

Аспекты элементов платформы

Предлагается использовать подход минимального жизнеспособного продукта (МЖП), так как платформа имеет широкий спектр и множество элементов и функций. Подход МЖП основан на том, что при запуске продукта достаточная ценность для клиента может предоставляться путем обеспечения базовых характеристик, которыми пользователи платформы будут пользоваться на раннем этапе. Данный подход может быть полезен на первых двух фазах роста платформы для обеспечения эффективного расходования ресурсов.

Модульная структура платформы позволяет избегать ненужной сложности и позволяет разрабатывать функции и элементы совместно с платформой. Данный подход позволяет убрать сложные вспомогательные функции, такие, как полная автоматизация, и начать с базовых функций и их развития.

В контексте данной платформы полная функциональность относится к автоматизации компонента.

Первый этап: разработка и запуск платформы

- Рынок проектов: полный функционал.
- Подбор партнеров между проектами и инвесторами: частичный функционал. На данном этапе подбор партнеров и налаживание B2B связей в основном осуществляются в ручном режиме - через онлайн-сессии по установлению контактов и встречи, а также путем презентаций проекта инвесторам и потенциальным партнерам.
- Социальная сеть/коммуникация B2B: частичный функционал. На данном этапе платформа позволит пользователям отправлять друг другу сообщения, и предоставит простой форум для обмена идеями и коммуникации.
- Консультации/инструменты по подготовке проектов: базовый функционал. Поскольку платформа находится на этапе разработки, количество проектов позволит членам платформы осуществлять подготовку проектов, если они сочтут проект привлекательным.

Второй этап: рост платформы

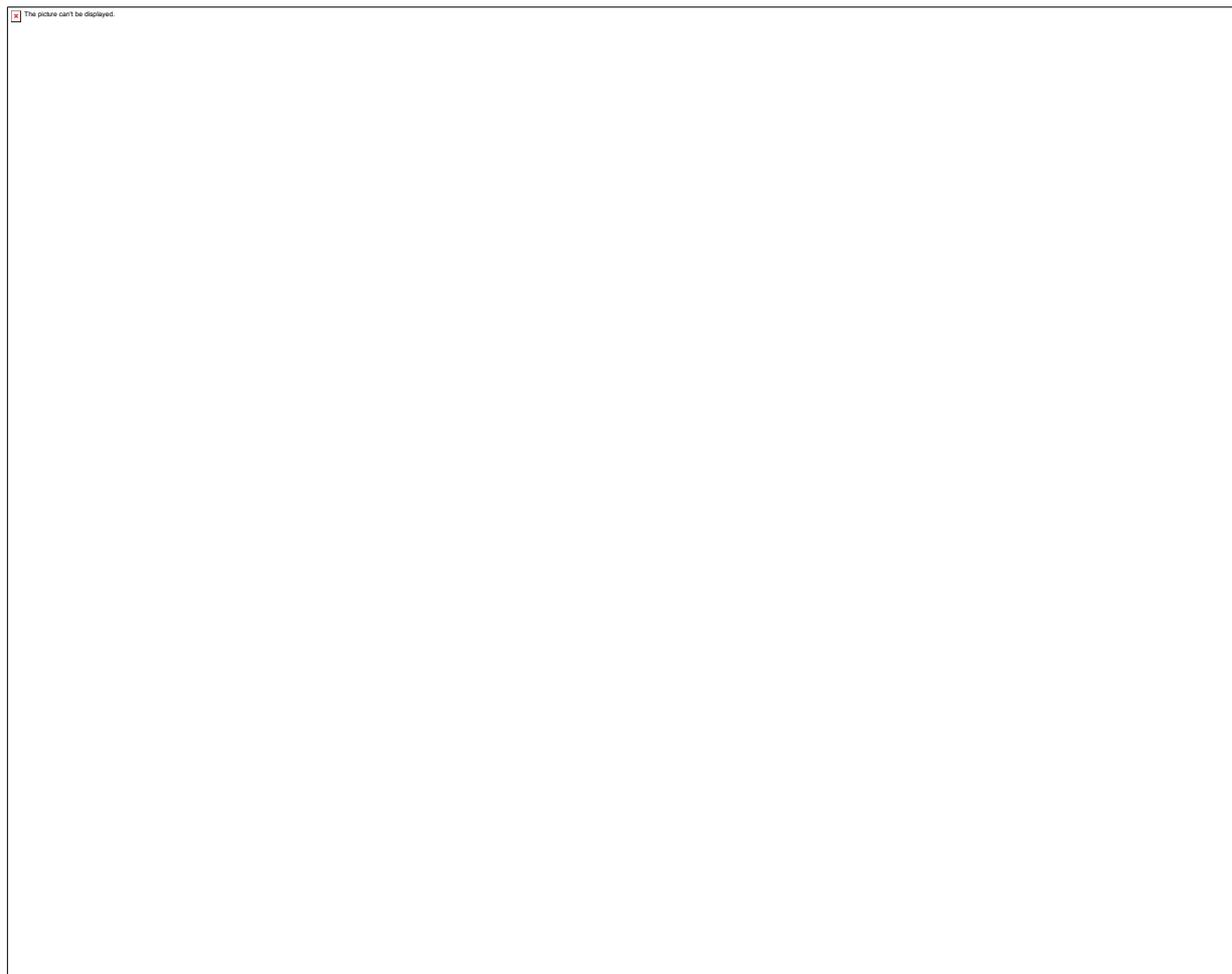
- Рынок проектов: полный функционал
- Подбор партнеров между проектами и инвесторами: частичный функционал. На данном этапе подбор партнеров и налаживание связей B2B в основном осуществляются в ручном режиме - через онлайн-сессии по установлению контактов и встречи, а также путем презентаций проекта инвесторам и потенциальным партнерам.
- Социальная сеть/коммуникация B2B: частичный функционал. На данном этапе платформа позволит пользователям отправлять друг другу сообщения, и предоставит простой форум для обмена идеями и коммуникации.
- Консультации/инструменты по подготовке проектов: полный функционал. По мере роста платформы будет расти и количество проектов. На данном этапе развития на платформе появляются Инструменты подготовки проектов, и разработчики проектов смогут самостоятельно осуществлять подготовку необходимых проектных документов. Введение Инструментов подготовки проектов снизит рабочую нагрузку на сеть партнеров платформы. Однако на данном этапе члены платформы все еще смогут осуществлять подготовку проектов, если сочтут проект привлекательным.

Третий этап: зрелость платформы

- Рынок проектов: полный функционал.
- Подбор партнеров между проектами и инвесторами: полный функционал.
 1. На данном этапе подбор партнеров и налаживание связей B2B осуществляются в ручном режиме - через онлайн-сессии по установлению контактов и встречи, а также путем презентаций проекта инвесторам и потенциальным партнерам.

2. Вводится автоматизированный подбор партнеров, который позволяет быстро проводить скрининг рынка проектов: пользователи могут выбирать бизнес - критерии (по чистым технологиям, по целям - потребность в инвестициях или сотрудничестве, и т.д.), а платформа будет использовать алгоритм для подбора соответствующих проектов для пользователя. Если будет обнаружено потенциальное совпадение, стороны могут решать, хотят ли они узнать побольше и связаться друг с другом.
- Социальная сеть/коммуникация B2B: полный функционал. Модель социальной сети будет полностью внедрена в платформу для соединения участников друг с другом с тем, чтобы они могли более эффективно сотрудничать над проектами:
 1. Пользователи платформы смогут выбирать профили или проекты для подписки.
 2. Будет добавлена функция групповых сообщений и чатов.
 3. На платформе появятся выделенные тематические каналы.
 4. Может быть добавлена интеграция с социальными сетями, такими, как Facebook и LinkedIn.
 - Консультации/инструменты по подготовке проектов: полный функционал.

Таблица 9. Функционал элементов платформы в зависимости от этапа развития



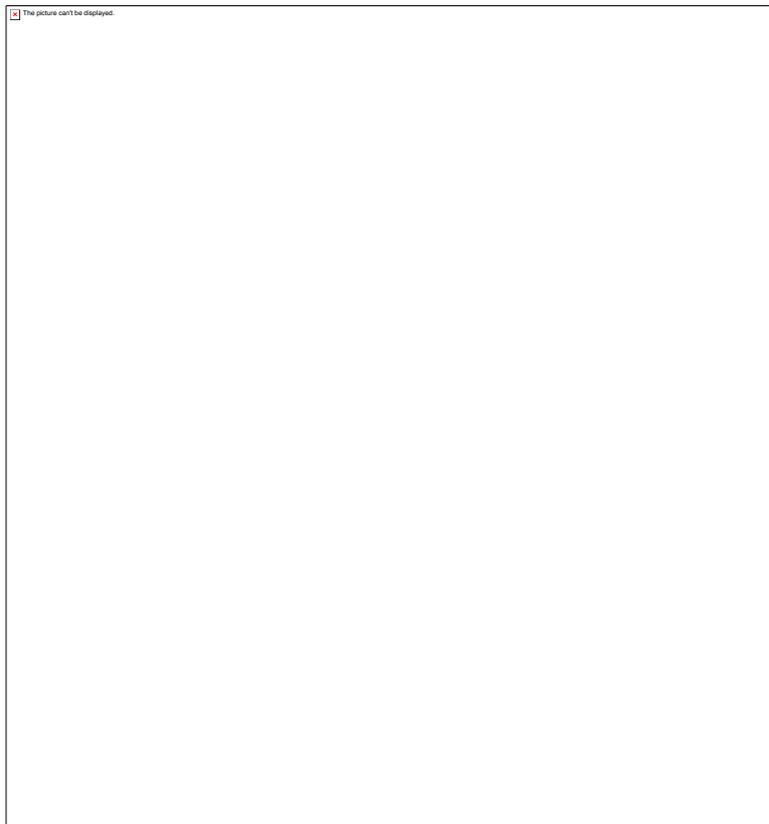
Организационная структура и корпоративное управление

Организационная структура и корпоративное управление являются ключевыми аспектами дизайна платформы, так как выбор модели предопределяет, как платформа будет управляться в организационном плане, и как она будет функционировать. Ниже приведены три модели управления верхнего уровня, включая важные аспекты, которые повлияют на выбор модели.

Организационная структура и корпоративное управление также имеют критически важное значение для привлечения соответствующих акционеров, инвесторов и партнеров, а также команды руководителей, которые необходимы для успешности платформы. Они могут помочь обеспечить адекватное функционирование платформы и сделать так, чтобы она наделяла все заинтересованные стороны уверенностью в устойчивом успехе.

Структура управления должна достигать равновесия между обеспечением операционной гибкости и приданием направления, и осуществлением контроля, и при этом платформа всегда должна функционировать на коммерческих принципах. Ниже приведена предлагаемая структура:

Рисунок 9: Предлагаемая общая организационная структура для платформы Альянса зеленой энергии



Организационная структура платформы будет очень эффективной и гибкой. Она будет состоять из Совета зеленой энергии (в том числе Экспертной группы по зеленой энергии) и Секретариата.

- Совет зеленой энергии будет состоять из партнеров по развитию ЦАРЭС (включая пользующихся большим уважением международных и национальных экспертов по таким областям, как энергетика, банковское дело, финансы, экологическая устойчивость, социальные аспекты и т.д.). Совет зеленой энергии будет выполнять следующие основные функции:
 1. Решения в отношении заявок от разработчиков проектов, включая выбор проектов;
 2. Предоставление стратегического руководства для платформы;
 3. Определение общих целей платформы;
 4. Обзор развития платформы, мониторинг и отчетность.

Ожидается, что Совет зеленой энергии будет заседать ежемесячно для выполнения вышеупомянутых задач.

- Экспертная группа по зеленой энергии будет состоять из экспертов аналитических центров и научных кругов стран-членов ЦАРЭС. Эксперты будут:
- Содействовать регуляторному и политическому диалогу;

- Обмениваться передовым опытом в области ЭЭ и ВИЭ;
- Предоставлять необходимую экспертизу.

- Секретариат предлагается разместить в ведении АБР, так как в АБР находится секретариат ЦАРЭС по вопросам энергетики, однако любой партнер по развитию ЦАРЭС может принять Секретариат. В сферу ответственности Секретариата входит:
 1. Создание и хостинг платформы;
 2. Предоставление ИТ-поддержки;
 3. Повседневное управление работой платформы;
 4. Мониторинг эффективности деятельности платформы в соответствии с заданными целевыми показателями;
 5. Подготовка отчетов, презентаций, списка проектов и прочих документов для Комитета;
 6. Подразделение в структуре Секретариата будет также отвечать за маркетинг и PR.

Ожидается, что Секретариат будет осуществлять повседневное руководство платформой.

Данная структура будет устойчивой на 1 и 2 этапе разработки платформы. На этапе зрелости платформы секретариат может быть по необходимости расширен за счет компактных и гибких подразделений, ответственных за компоненты платформы:

- Модуль управления Рынком проектов.
- Модуль управления отношениями между разработчиками проектов и инвесторами;
- Модуль социальной сети и коммуникации B2B.
- Модули подготовки проектов.

Персонал платформы может отвечать за несколько модулей во избежание перегрузки структуры.

Оценка и управление рисками платформы

Процессам разработки программного обеспечения присущи риски. Следовательно, крайне важно выявлять, понимать и смягчать риски, которые угрожают успеху предприятия. Опыт показывает, что для проектов, которые имеют ограничения по времени и стоимости, успешная разработка программного обеспечения требует, чтобы смягчению рисков придавалось центральное значение в области управления.

Риски, которые необходимо учесть на этапе дизайна платформы:

Неверные функциональные требования. На этапе дизайна платформы основной риск заключается в неверном или неполном определении требований, услуг и функций. Попытки изменить или добавить элементы и требования на более позднем этапе могут привести к

значительным осложнениям, задержкам, непредусмотренным расходам в области реализации проекта и низкой удовлетворенности пользователей на более поздних этапах.

Для того, чтобы смягчить этот риск, разработка платформы должна полагаться на ясную техническую концепцию, включая детальное понимание услуг и функций, а также инструменты принятия решений в отношении конечного продукта. Для того, чтобы разработка продукта удовлетворяла ключевым ожиданиям заинтересованных сторон, в ходе проекта необходимо проводить регулярные проверки на приемлемость.

Неэффективный дизайн ИТ-инфраструктуры. Данный риск происходит, когда система не полностью соответствует цели и бизнес-задачам платформы. Данный риск может возникать за счет жесткости дизайна, или от неверного понимания потребностей/функциональных требований будущих пользователей (см. предыдущий риск). Это может привести к увеличению сроков разработки, стоимости и сложности. Для преодоления данного риска крайне важно иметь правильную команду ИТ экспертов/консультантов, обладающих обширным опытом и верными способностями в области дизайна ИТ инфраструктуры.

Риски неверной сметной оценки и несоответствующего календарного планирования проекта. Проекты разработки нового программного обеспечения, по сути, уникальны, и это создает проблемы для разработчиков и менеджеров в области оценки верных бюджетов и планирования сроков разработки. Основными причинами рисков для стоимости проектов разработки программного обеспечения являются неверный расчет бюджета, отсутствие резерва средств, и незапланированное расширение проекта. Для того, чтобы избежать данного риска, необходимо вести постоянный контроль бюджета и процесса разработки. В отношении каких-либо изменений или дополнительных характеристик, их стоимость должна рассчитываться на этапе обсуждения.

Общие риски цифровой экосистемы для рассмотрения на более поздних этапах разработки и реализации платформы:71

- Связанные с технологиями риски, влияющие на системы, людей и процессы. Ключевые области рисков включают масштабируемость систем, совместимость и точность функционала реализованной технологии.
- Операционные риски возникают в результате неадекватного контроля операционных процедур.
- Риски третьих сторон возникают в связи с несоответствующим контролем поставщиков технологий и разработчиков из числа третьих сторон, а также операционной среды третьих сторон. Предстоит создать ключевые инструменты контроля вокруг обмена данными, интеграции технологий, зависимости операций, надежности и жизнестойкости поставщиков и т.д.
- Регулятивные риски возникают в результате несоблюдения нормативно-правовых требований, включая применимые законы о технологиях, отраслевые законы и правила. Эти риски включают электронные коммуникации и транзакции, которые должны соответствовать общим и отраслевым правилам.
- Кибернетическая жизнестойкость подразумевает защиту цифровой среды от несанкционированного доступа и обеспечение безопасности и целостности технологических систем. Ключевые инструменты контроля могут включать защиту

71 Управление рисками в процессе цифровой трансформации, Deloitte, 2018

платформ, сетевую инфраструктуру, безопасность приложений, управление уязвимостью и мониторинг безопасности.

- Утечки данных и защита персональных данных. Обеспечение защиты данных в цифровой экосистеме на разных этапах жизненного цикла данных: используемые данные, данные в транзите и данные в состоянии покоя. Ключевые области для контроля включают классификацию данных, сохранение данных, обработку данных и шифрование данных.
- Аутентификация членов сообщества и их деятельности является основной обязанностью владельца и партнеров платформы, причем в данном случае это важнее, чем в бизнесе в формате оффлайн, где фундаментальное значение приобретает физическая верификация.

ПОВЫШЕНИЕ ИНФОРМИРОВАННОСТИ

Фокус на коммуникации и повышении заметности

При маркетинге платформы необходимо активно использовать следующие характеристики платформы:

- Охват региона ЦАРЭС. Платформа Альянса зеленой энергии будет принимать проекты из всех стран ЦАРЭС. Другие платформы покрывают некоторые из стран ЦАРЭС, но при этом существует пробел в плане регионального охвата, который предстоит заполнить платформе.
- Фокус на чистых технологиях (ВИЭ и ЭЭ). Стоит отметить, что платформа будет работать с проектами ВИЭ и ЭЭ, в то время как большинство других платформ концентрируются на ВИЭ.
- Предлагаемые услуги. Платформа будет иметь комплексный набор функций, комбинация которых будут предоставлять наилучшие возможные услуги как разработчикам проектов, так и финансистам.
- Сеть. Альянс также предусматривает создание развитой сети в виде сообщества доноров ЦАРЭС, которые будут предлагать услуги выбора проектов и техническую помощь (ТП) для решения проблемы недостаточной инвестиционной привлекательности проектов и снижения рисков для инвесторов.
- Расширение списка перспективных проектов и сокращение разрыва в финансировании путем предоставления доступного пространства для разработчиков проектов и мобилизации широкого спектра инвесторов и партнеров по развитию в одном месте благодаря более высокой скорости, масштабу и легкости цифровой платформы.
- Создание надежного источника проектных возможностей с четко определенными финансовыми и экологическими метриками для потенциальных инвесторов.
- Содействие распространению информации и знаний о привлекательных для инвестиций проектах чистой энергии среди финансового сообщества.

Повышение заметности Альянса зеленой энергии ЦАРЭС

Эффективная коммуникация и программа повышения заметности являются ключевыми элементами маркетинга Альянса зеленой энергии ЦАРЭС в качестве ведущего финансового механизма в регионе ЦАРЭС, направленного на продвижение чистой энергии, инновационных проектов и решений в области зеленой энергетики и содействие экологически устойчивому развитию в регионе.

Повышение заметности также необходимо считать одним из инструментов для открытой и прозрачной демонстрации результатов деятельности Альянса ключевым заинтересованным сторонам и широкой общественности. Более того, каналы коммуникации и методы должны быть взаимодополняющими и соответствующими организационному стилю и предназначению финансового инструмента. Программа коммуникации должна быть разработана таким образом, чтобы обеспечить полезный вклад в стратегические задачи Альянса зеленой энергии ЦАРЭС, улучшение институциональных отношений с государствами-членами, донорами,

партнерами и инвесторами для повышения заметности проектов зеленой энергии, что в итоге будет способствовать миссии и видению данного инструмента финансирования.

Стратегическое использование коммуникации поможет Альянсу зеленой энергии развивать доверительные отношения с ключевыми заинтересованными сторонами, заручаться поддержкой партнеров, и в итоге будет способствовать долгосрочному успеху организации.

Детальная программа коммуникации и повышения заметности должны быть предоставлены на этапе технико-экономического обоснования и бизнес-планирования, и, вероятно, будет включать следующие шаги:

- Выбор ключевых заинтересованных сторон и целевых групп и разработка специфических задач для каждой выбранной целевой группы, связанной с деятельностью Альянса зеленой энергии и отдельными проектными задачами, и фазами проектного цикла.
- Определение общих коммуникационных задач программы для обеспечения того, чтобы выбранные целевые группы были осведомлены о работе Альянса зеленой энергии, возможностях, реализации проекта и присутствии в регионе. Также необходимо повышать информированность о том, как АБР, ЦАРЭС и Альянс зеленой энергии будут работать вместе над поддержкой развития рынка чистой энергии в регионе.
- Определение основных коммуникационных мероприятий, которые будут осуществляться в период, охваченный программой коммуникации и повышения заметности, включая характер действий и обязанности за проведение мероприятий.
- Выбор инструментов коммуникации, детальное описание преимуществ отдельных инструментов (СМИ, реклама, мероприятия и т.д.) в зависимости от локального контекста государств-членов. Каждый из элементов коммуникации должен иметь измеримые индикаторы достигаемых задач, и соответствующие формы обратной связи, по необходимости. Мероприятия по повышению заметности и информированности могут включать, без ограничений, присутствие в социальных сетях, конференции, встречи, пресс-релизы, пресс-конференции, пресс визиты, визиты государственных официальных лиц, публикации, вебсайты, дисплей-панели, баннеры, рекламные материалы, фотографии, аудиовизуальную продукцию, публичные мероприятия и визиты, а также информационные кампании.
- Оценка потребностей в человеческих ресурсах для реализации мероприятий по повышению информированности, включая персонал, необходимый для реализации коммуникационной деятельности, и членов руководства, ответственных за коммуникационную деятельность.
- Выделение бюджета, необходимого для реализации коммуникационных мероприятий.

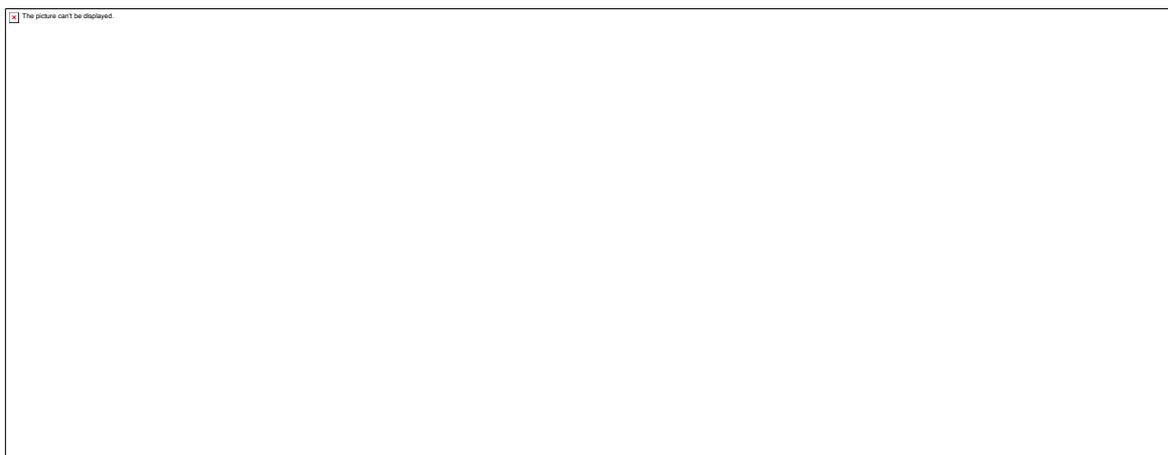
Адресная работа с заинтересованными сторонами в области зеленой энергии

Рост рынков зеленого финансирования представляет собой растущую возможность для инвестиций частного сектора, разработчиков проектов и МБР. Альянс зеленой энергии имеет своей основной целью разработку инновационных алгоритмов для проектов зеленой энергии путем создания долгосрочного стратегического партнерства между государствами-членами

ЦАРЭС и потенциальными донорами и инвесторами при одновременном развитии рынка чистой энергии в регионе. Следовательно, ключевая аудитория для платформы может включать следующие группы:

- Разработчики проектов.
- Инвесторы:
 1. МБР;
 2. Фонды развития;
 3. Департаменты частных инвестиций финансовых институтов;
 4. Фонды прямых инвестиций и частные инвесторы (например, (Meridiam, Mubadala, GE, Total, Shell и т.д.).
- Кредиторы по обязательствам первой очереди:
 1. МБР;
 2. Частные коммерческие банки;
 3. Государственные коммерческие банки.
- Государственный сектор:
 1. Соответствующие министерства (такие, как министерство экономики, министерство финансов, министерство энергетики, министерство транспорта и т.д.);
 2. Институты, занимающиеся развитием зеленой энергетики (включая государственные ведомства).
- Местные сообщества.
- Местные и международные экспертные сообщества / ключевые эксперты.

Рисунок 10: Proposed Green Energy Alliance Platform Stakeholders Flow Chart



Следующие шаги

Для создания Альянса зеленой энергии потребуется предпринять следующие общие шаги

- Одобрение концепции платформы
- Разработка и одобрение бизнес-плана
- Получение бюджета, согласованного в бизнес-плане
- Создание базовой организационной структуры
- Привлечение разработчика платформы
- Реализация этапов 1, 2 и 3, как описано в таблице 9

ПРИЛОЖЕНИЕ 1: ТЕМАТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Глобальная трансформация энергии (GET.Invest, GET.pro и GET.Transform)

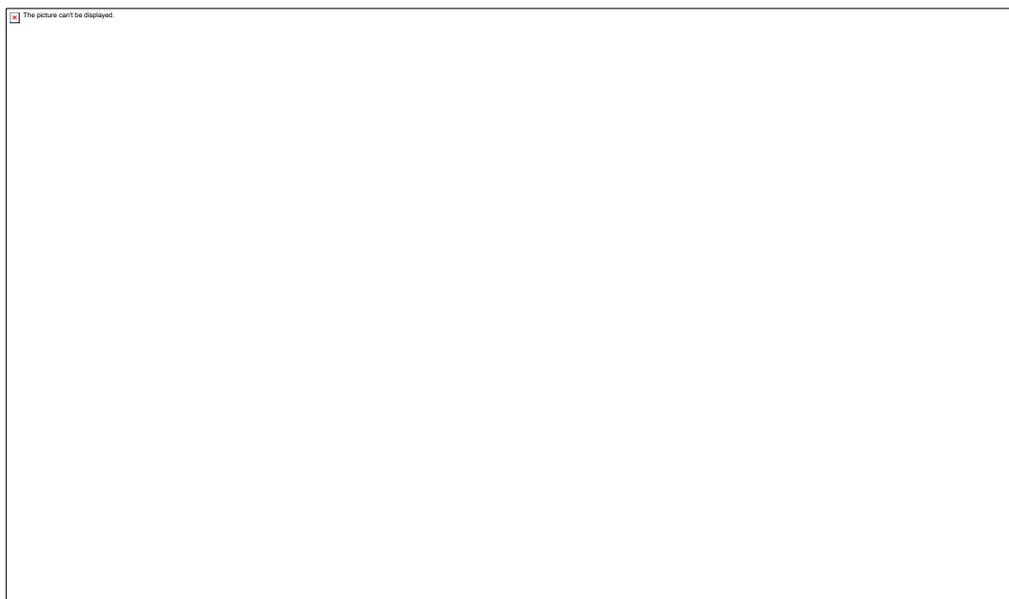
GET представляет собой программу, основанную на платформе GET.pro, в которой участвует ряд доноров, и которая объединяет европейские страны для расширения совместных действий в отношении климата и энергетической проблематики. Данная программа была основана GIZ и софинансируется Европейским союзом, Германией, Швецией, Нидерландами и Австрией. GET работает на глобальном уровне с особым акцентом на Африке, которая считается регионом с высокой степенью влияния.⁷²

Инструменты GET.pro мобилизуют частные инвестиции в области децентрализованной энергии:

- GET.invest работает на уровне частного сектора. Данная часть программы мобилизует частные инвестиции в децентрализованные ВИЭ путем поддержки доступа к рынку и разработки потока инвестиционно привлекательных инвестиционных проектов.
 1. Сессии по поиску партнеров и налаживанию контактов объединяют инвесторов, поставщиков технологий, проектных разработчиков и других новаторов в секторе.
 2. Финансовый катализатор помогает проектам достичь готовности к финансированию и получить доступ к финансированию. В число услуг входит консалтинговая поддержка честного брокера и помощь в подготовке ключевой проектной документации.
 3. Развитие потенциала и прочая дополняющая работа, – включая тренинги, консультации и регулятивная поддержка.
- GET.transform работает на уровне государственного сектора и предлагает комплексные консалтинговые услуги для развивающихся стран и стран с формирующимся рынком для осуществления трансформации их энергетического сектора.
- GET.pro предоставляет платформу менеджмента для всех доноров и инструментов за счет:
 1. Функций центральной координации и администрирования.
 2. Финансового менеджмента.
 3. Надежной системы мониторинга и оценки.

72 <https://www.global-energy-transformation.eu/>

Рисунок 10: Инструменты платформы GET.pro



Централизация этих функций на одной платформе, имеющей специализированный персонал, значительно повышает эффективность и подотчетность и позволяет инструментам концентрироваться на реализации благодаря преимуществу в виде отсутствия дублирования административных ресурсов в каждом из инструментов. Партнеры по финансированию могут инвестировать в инструменты, которые помогают им в работе над их собственными приоритетами. Совместное управление платформами позволяет достигать синергии между разными политическими инициативами и предоставляет устойчивый вклад в глобальную энергетическую трансформацию.

Результаты:

- Финансовый катализатор GET.invest получил 600 заявок на предоставление поддержки.
- 160 проектов и компаний выбраны для оказания поддержки.
- 90+ активных клиентов в текущем инвестиционном портфеле GET.invest.
- 33 компании и проекта успешно получили помощь в получении доступа к финансированию.

Прогнозируемый уровень воздействия (в отношении 33 компаний и проектов, которые были связаны с финансистами):

- 244 МВт установленной мощности.
- Объем инвестиций составил 440 миллионов евро.
- Сокращено 460,000 тонн эквивалента CO₂ в год.
- 6.3 миллиона дополнительных конечных пользователей получили доступ к чистой энергии.

Платформа FIPEE - инвестиции и поиск партнеров в области энергетики и окружающей среды

FIPEE является онлайн-интерактивной платформой, которая направлена на продвижение инвестиций и торговли в области устойчивой энергии и инноваций в сфере экологичных технологий и в проекты малых и средних предприятий (МСП) в шести государствах-партнерах (Ботсвана, Куба, Эфиопия, Казахстан, Кения и Перу) и Италии. Платформа финансируется итальянским министерством экологии, земельных ресурсов и морей и реализуется UNIDO ITPO Италия. МСП, занимающиеся вопросами чистых технологий, получают возможность внести свой вклад в переход к низкоуглеродной экономике и воспользоваться экономическими возможностями в секторе.⁷³

Платформа включает:

Рынок проектов, который позволяет компаниям демонстрировать инновационные технологии посредством загрузки фотографий, видеороликов и дополнительных корпоративных материалов. Проектный рынок также позволяет пользователям FIPEE предлагать продукты или услуги, искать партнеров и возможности для сотрудничества по проектам, а также инвестиционные возможности и специфический опыт. Рынок проектов позволяет всем зарегистрированным пользователям просматривать проекты и предложения.

Сессии по поиску партнеров и налаживанию связей. Пользователи могут принимать участие в B2B сессиях прямо на платформе. Сессии B2B представляют собой отличную возможность для прямого участия и обсуждения возможностей ведения бизнеса с другими участниками.

Наращивание потенциала. Платформа проводит множество информационных конференц-сессий, выступлений и сессий вопросов и ответов.

73 <https://www.unido.it/FIPEE/project.php>

Фонд городских инвестиций

ФГИ является пионерской инвестиционной платформой ООН Хабитат в области устойчивого городского развития, которая играет роль катализатора для инвестиций государственного и частного сектора в целях мобилизации значительного капитала для соответствующих ЦУР муниципальных проектов городского развития и проектов городского развития, происходящих из ООН Хабитат, в развивающихся и передовых рынках.

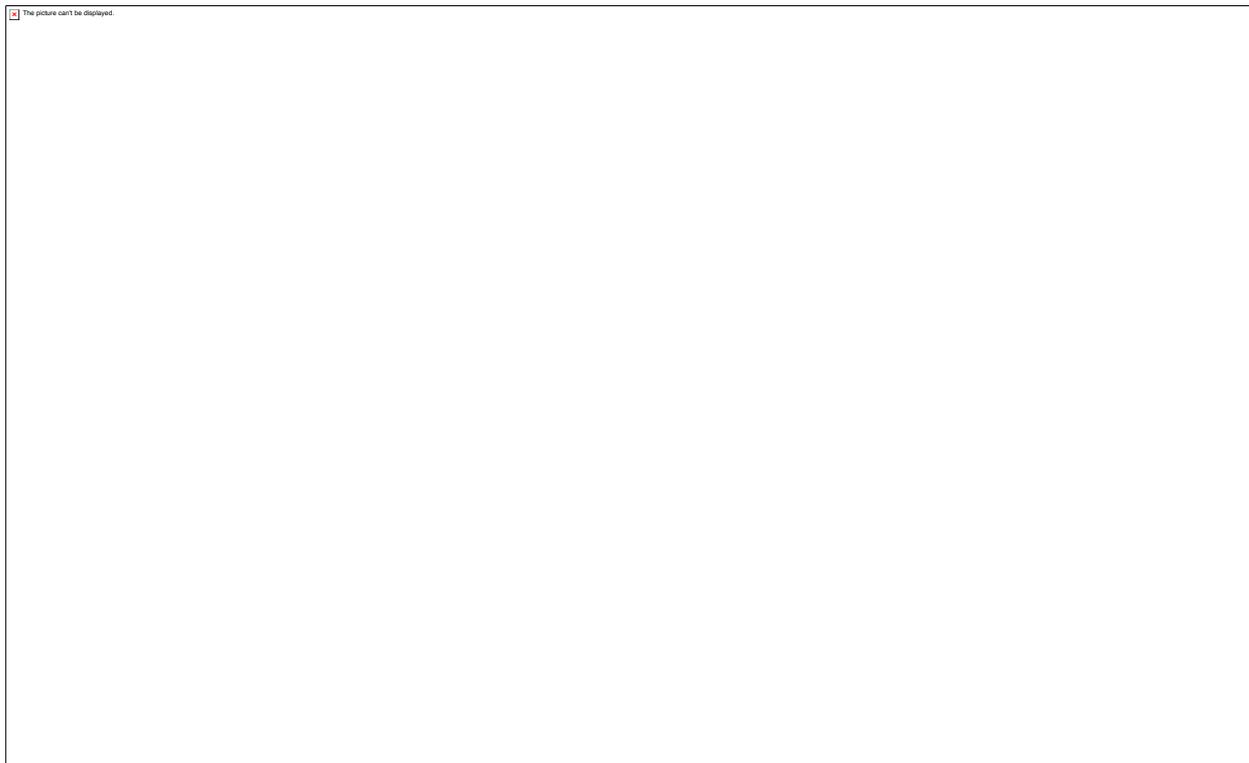
Проектный инструмент ФГИ направлен на:

- Создание потока финансово привлекательных проектов.
- Проведение оценки влияния на ЦУР на уровне проектов.
- Осуществление подготовки проектов на этапе апстрим.
- Подбор партнеров между проектами и инвесторами.

Платформа работает следующим образом:

- Разработчики проектов предлагают свои проекты Фонду городских инвестиций посредством Инвестиционного портала городов в сотрудничестве со своим местным офисом или координатором ООН Хабитат. Местный страновой офис ООН Хабитат выступает в роли менеджера по отношениям для этих проектов.
- Проекты оцениваются на предмет соответствия критериям, и подходящие проекты выбираются для перехода в Фонд городских инвестиций.
- Информация о проекте передается командам по оценке и планированию ЦУР, а также командам, которые предоставляют консультации в отношении инвестиционной привлекательности проектов.
- Проекты соединяются с инвесторами на ранних этапах.

Рисунок 11: Инструменты платформы цифровых трансформаций Фонда городских инвестиций



Портал городских инвестиций.⁷⁴

Портал городских инвестиций является онлайн-платформой, которая соединяет сертифицированные ООН Хабитат проекты городского развития с инвесторами, находящимися в поиске проектов для финансирования, которые являются экономически, социально и экологически устойчивыми. Портал открывает возможности для инвесторов и городских проектов налаживать связи, коммуникацию, и создавать устойчивые города будущего.

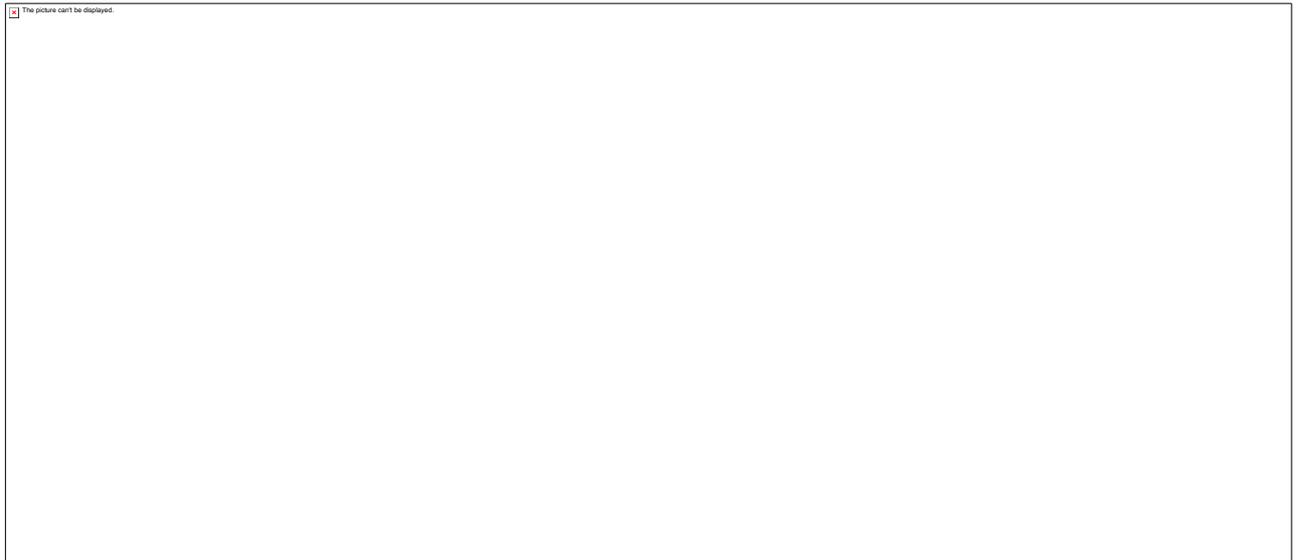
Портал городских инвестиций оказывает содействие в области налаживания связей между проектами и инвесторами двумя способами:

- Путем предоставления пользователям доступа к интерактивной базе данных инвестиционно привлекательных проектов городского и национального уровня, и к потенциальным инвесторам с четко очерченными сферами интересов, типами инвестиций и репутацией, которые соответствуют принципам устойчивости и инклюзивности.
- Города могут инициировать сетевое взаимодействие и аутрич в отношении планируемых проектов путем загрузки своих информационных пакетов, которые становятся доступными для глобальной аудитории инвесторов, которые в свою очередь будут связаны с лицами, осуществляющими продвижение проектов на уровне городов. Таким образом, портал объединяет сообщество заинтересованных сторон на этапе разработки идей.

Для обеспечения качества и достоверности информации, руководство портала включает экспертов, которые рассматривают поступающие материалы.

⁷⁴ <http://citiesinvestmentfacility.org/>

Рисунок 12: Вид Проектного рынка Портала городских инвестиций



SOOOF. Открытый рынок B2B

SOOOF представляет собой открытый рынок B2B, использующий модель социальной сети для того, чтобы соединять разработчиков проектов, бизнес и инвесторов. Платформа позиционирует себя как анонимная, безопасная, и бесплатная для присоединения.

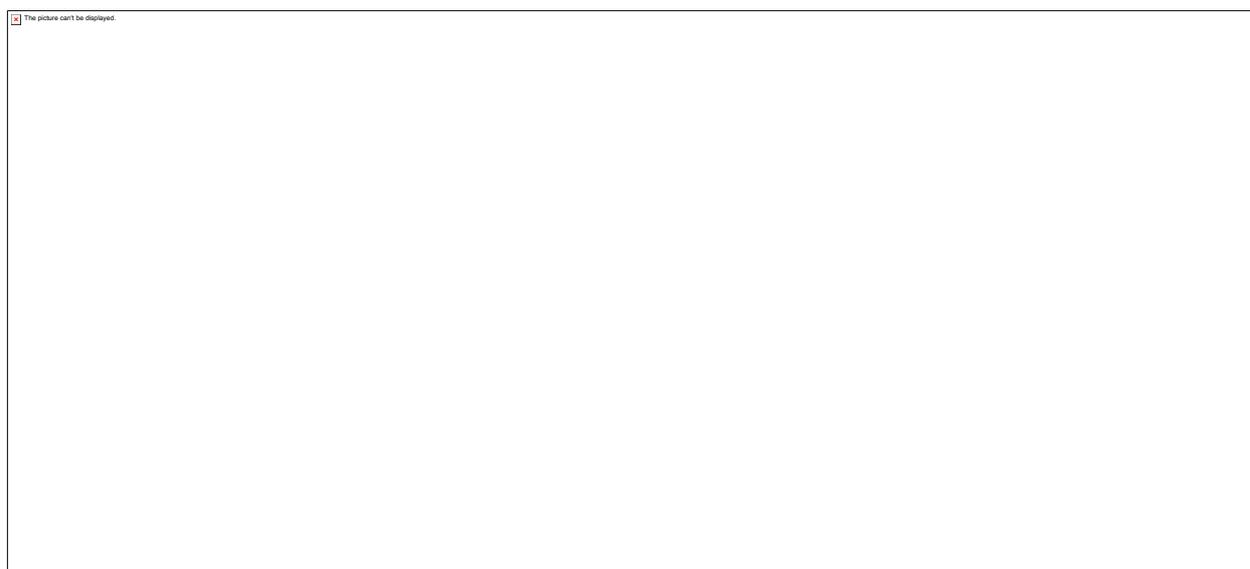
- Рынок B2B. Рынок SOOOF позволяет демонстрировать продукты, услуги и проекты в виде сделок, персональных витрин и продвинутых рекламных каналов SOOOF.
- Социальные сети. SOOOF является открытой платформой, которая позволяет пользователям взаимодействовать напрямую с клиентами и партнерами в режиме реального времени, включая отправку информационных запросов, запросов ценовых предложений или запросов предложений. Посредством функций «Присоединиться», «Смотреть» и «Поделиться», клиенты и партнеры могут отслеживать новости по продукту, услуге или на уровне витрины, и принимать участие в обмене бизнес - аналитикой.
- Сообщество B2B и глобальные проекты. Платформа помогает инвесторам получать доступ к проектам по всему миру, в том числе на этапе исследования и финансирования, что предоставляет потенциальным финансистам раннее конкурентное преимущество для индивидуализации конкурсного предложения.
- Крауд-ордер и крауд-сорсинг. Платформа позволяет покупать, продавать и финансировать сделки и проекты совместно. Социальная платформа SOOOF B2B предоставляет возможность анонимно присоединяться к другим компаниям в рамках сделок крауд-ордера в отношении конкретных продуктов, услуг или проектов. Это позволяет повышать объем продаж для бизнеса и получать преференциальные цены. Групповые продажи позволяют компаниям участвовать в более крупных и сложных возможностях.
- sooofChannel представляет собой набор индивидуальных каналов, адаптированных под потребности пользователя. sooofChannel представляет собой сообщество единомышленников из числа покупателей, продавцов, инвесторов и владельцев проектов, сотрудничающих в бизнесе. Пользователь может указывать необходимые продукты/услуги, проекты или закупки на одном или более sooofChannels и продвигать свой проект или компанию на своей собственной цифровой витрине. sooofChannel позволяет осуществлять сфокусированную коммуникацию с целевыми инвесторами, клиентами, поставщиками и партнерами.
- Поиск B2B партнеров и налаживание контактов. Платформа поиска B2B партнеров и налаживания контактов позволяет сотрудничать по проектам по всему миру. Пользователи могут предлагать бизнес - критерии, и платформа применяет алгоритм для установления контактов между пользователем и правильными проектами. Если будет обнаружено потенциальное совпадение, стороны могут решать, хотят ли они получить дополнительную информацию и связаться друг с другом. SOOOF может помочь в продвижении проектных потребностей посредством стратегических партнерских отношений команды платформы. Известные проекты, получившие финансирование посредством установления B2B контактов, включают Технологические экономические зоны Юго-восточной Азии, модернизацию уличного освещения и переход на солнечные элементы в ближневосточной стране, инфраструктурные проекты в

восточной Европе, строительство ВИЭ в Африке, заводы по преобразованию отходов в энергию в Северной Америке и развитие Зеленого сообщества в Карибских странах.

Климатическая инвестиционная платформа Международного агентства по возобновляемой энергии (IRENA)

В своем стремлении к ускорению разработки и внедрения проектов ВИЭ, IRENA построила экосистему содействия проектам, которая оказывает поддержку как разработчикам проектов, так и инвесторам в налаживании контактов между проектами и источниками финансирования. Данная экосистема состоит из ряда инструментов, которые нацелены на устранение препятствий на уровне проектов. Эти взаимосвязанные онлайн-платформы направлены на развитие потока готовых к инвестициям проектов путем предоставления активной поддержки на протяжении жизненного цикла проекта.

Рисунок 13: Механизм содействия проектам IRENA

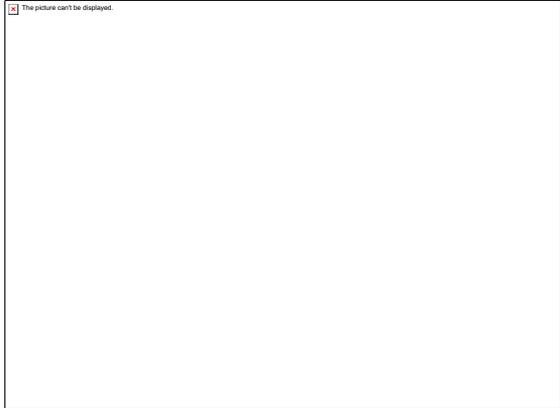


Платформенное решение IRENA включают следующие инструменты:

- Глобальный атлас IRENA: Онлайн-платформа географической информации, которая предоставляет оценку ресурсов и данные картирования, включая солнечную, ветряную, биологическую, геотермальную и морскую энергию.
- Навигатор проектов IRENA: Онлайн-платформа, которая предоставляет легкодоступную практическую информацию, инструменты и рекомендации для оказания помощи в разработке инвестиционно привлекательных проектов ВИЭ.
- Открытые контракты по солнечной энергии: простые и универсально применимые юридические договоры, которые значительно ускоряют контрактацию и делают ее менее дорогостоящей в целях упрощения процесса разработки проектов и финансирования.
- Рынок устойчивой энергии/Климатическая инвестиционная платформа: Виртуальный рынок, которые соединяет между собой владельцев проектов, финансистов/инвесторов, поставщиков услуг и поставщиков технологий.
- Совместный инструмент IRENA ADFD: Совместный инструмент финансирования, призванный финансировать проекты ВИЭ, рекомендованные IRENA в развивающихся странах.

В Таблице ниже предоставлена сводная информация по каждому из инструментов.

Таблица 10. Краткий обзор инструментов

Инструменты	Услуги
	<p>Глобальный атлас ВИЭ представляет собой онлайн-платформу, предназначенную для того, чтобы помогать пользователям (лицам, определяющим политику и инвесторам) в поиске ресурсных карт ВИЭ для географических зон по всему миру.</p> <p>Глобальный атлас берет свое начало от инициативы, координацию которой осуществляет IRENA, которая направлена на заполнение разрыва между странами, которые имеют доступ к необходимым данным, знаниям и опыту для оценки потенциала внедрения ВИЭ в своих странах, и странами, которые не имеют этих преимуществ.</p> <p>Данная инициатива объединила более 50 высококвалифицированных международных исследовательских институтов для обмена более чем 2,000 карт ВИЭ на данной единой платформе, которая охватывает солнечную, ветряную, геотермальную и морскую энергию, и также биоэнергию.</p>
	<p>Навигатор проектов IRENA - это онлайн-платформа, которая предоставляет легкодоступную практичную информацию, инструменты и рекомендации для оказания помощи в разработке инвестиционно привлекательных проектов ВИЭ. Навигатор проектов также позволяет разработчикам отслеживать свой прогресс, определять пробелы и экспортировать работу в виде выделенных шаблонов для дальнейшей обработки.</p> <ul style="list-style-type: none"> Руководство по процессу подготовки проекта помогает рассматривать риски и

	<p>принимать информированные решения по разработке инвестиционно привлекательных проектов ВИЭ.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Руководство по технической концепции предоставляет доступ к знаниям и лучшей практике, которые охватывают жизненный цикл проектов ВИЭ для наземных ветряных проектов, коммунальных проектов солнечной энергии, малых ГЭС, проектов древесной биомассы, мини-сетей, биотермальных и домашних солнечных систем. • Раздел Инструменты (финансовые модели, контрольные списки и формы оценки), Шаблоны и Конкретные примеры предоставляет материалы в поддержку разработки проектов ВИЭ. • Платформа также предоставляет информацию об инвесторах, включая информацию о разных типах фондов, их требования и контактные данные, и т.п.
	<p>Международное агентство по возобновляемым источникам энергии (IRENA) и Тераватт-Инициатива работают в команде для оказания поддержки в области быстрого и широкомасштабного расширения применения солнечной энергии в соответствии с целями Парижского климатического соглашения и Целями устойчивого развития. Открытые контракты по солнечной энергии предлагает простые и универсально применимые юридические договоры, которые значительно ускоряют контрактацию и делают ее менее дорогостоящей для упрощения</p>



процесса разработки проектов и финансирования.

- Проработанные, ясные и индивидуализируемые документы.
- Двухлетний подход с участием множества заинтересованных сторон, включая лучшие юридические компании.
- Упрощенное и готовое к инвестициям решение, позволяющее раскрыть потенциал солнечной энергии.



Рынок устойчивой энергии / Климатическая инвестиционная платформа IRENA - это онлайн-платформа, которая направлена на расширение существующих глобальных инвестиций и поддержку направления государственных и частных финансовых средств для удовлетворения спроса на рынке. Виртуальный рынок представляет собой актуальный канал для финансистов, позволяющий им проводить скрининг широкого спектра проектов ВИЭ и помогающий разработчикам проектов выявлять потенциальные заинтересованные стороны.



Совместный инструмент финансирования, призванный финансировать проекты ВИЭ, рекомендованные IRENA в развивающихся странах.

Международное агентство по возобновляемым источникам энергии (IRENA) и Фонд развития Абу-Даби (ADFD) сотрудничают в области предоставления совместного Проектного фонда для поддержки реплицируемых, масштабируемых и потенциально трансформационных проектов ВИЭ в развивающихся странах. ADFD выделил 350

	<p>миллионов долларов в виде концессионных кредитов на протяжении семи годовых циклов финансирования, которые завершились в 2020 году, для проектов ВИЭ, рекомендованных IRENA.</p> <p>Проектный фонд IRENA/ADFD привел к выбору 32 проектов ВИЭ и выделению более 100 миллионов долларов в рамках седьмого цикла на восемь проектов ВИЭ.</p>
--	---

Климатическая инвестиционная платформа (КИП)

Для целей данного задания мы предоставим более детальное описание Климатической инвестиционной платформы - онлайн-платформы, выступающей в роли рынка устойчивой энергии. Климатическая инвестиционная платформа была запущена IRENA совместно с SEforAll, ПРООН и в сотрудничестве с Фондом зеленого климата. Платформа использует совместные способности, ресурсы и обширные сети вышеупомянутых организаций для решения существующих барьеров в финансировании и раскрытия инвестиционных потребностей в области возобновляемой энергии в развивающихся странах, что ускоряет столь необходимую глобальную энергетическую трансформацию. Барьеры, которые КИП пытается решать путем разработки индивидуальных решений, учитывающих специфику стран, включают: ограниченный потенциал местных разработчиков производить готовые к инвестициям проекты, слабый аппетит инвесторов в отношении рисков на ранних стадиях развития, и отсутствие благоприятной политики и нормативно-правовой базы. Цель платформы заключается в том, что она соединяет проекты с доступным климатическим капиталом за счет тесной работы с разработчиками проектов для улучшения их проектных предложений и содействия установлению деловых контактов между проектами и подходящими инвесторами в рамках инструмента.

Платформа имеет следующие задачи:

- Ускорить инвестиции в низкоуглеродное, климатостойкое развитие. Предоставление упрощенной поддержки развивающимся странам и частному сектору направлено на трансформацию национальных рынков и ускорение инвестиций в действительную энергетическую трансформацию, и содействие достижению амбициозных ОНУВ.
- В качестве инструмента трансформации рынка платформа поможет повысить климатические амбиции с определением ясных целей и поддержкой реализации рамочных структур, необходимых для достижения этих целей.
- В качестве катализатора инвестиций платформа будет расширять инвестиции в энергетическую трансформацию посредством увеличения доступа к инструментам передачи рисков и заключения сделок через установление контактов между соответствующими игроками на рынке. Платформа стремится к 2025 году мобилизовать 1 триллион долларов напрямую в виде инвестиций в чистую энергию. Платформа в свой первый год будет предоставлять поддержку 20 странам.⁷⁵

Партнеры КИП оказывают странам поддержку в области определения целей, создания благоприятной юридической и нормативно-правовой базы, и разработки мер по

75 https://climateinitiativesplatform.org/index.php/Climate_Investment_Platform

смягчению рисков для стимулирования притоков капитала:



Направление 1: Оказание странам помощи в повышении и определении их энергетических целевых показателей в ОНУВ.

Направление 2: Предоставление поддержки в интересах хорошо разработанной и реализованной национальной политике и правил в области чистой энергии для увеличения частных инвестиций.

Направление 3: Содействие доступу к финансированию на цели подготовки проектов и инструментам снижения рисков для обеспечения инвестиционной привлекательности.

Направление 4: Упрощение доступа к климатическим инвестициям посредством фасилитированного заключения сделок, синдикации и установления контактов между проектами и финансированием.

Совместно эти четыре направления направлены на продвижение комплексной структуры обеспечения системных трансформаций, которые решают проблемы смягчения и адаптации.

IRENA играет центральную роль в качестве фасилитатора процесса. Понимание Агентством продуктов, аппетита в отношении рисков, географического масштаба и критериев выбора партнеров позволяет IRENA направлять проекты к партнерам, чьи критерии соответствуют характеристикам проекта, что позволяет экономить время и деньги. Поддержка разработки инвестиционно привлекательных проектов также передает важные навыки разработчикам в странах по всему миру, что окажет долгосрочное влияние на их способность разрабатывать больше готовых для инвесторов проектных предложений. Таким же образом, большой и растущий пул партнеров в рамках платформы имеет доступ к консолидированному и упорядоченному потоку возможностей для финансирования в развивающихся странах, многие из которых получают поддержку IRENA на уровне политики и на уровне смягчения рисков. По сей день, усилия КИП IRENA привели к подаче более чем 180 заявок на проектное финансирование и более чем 50 активным обязательствам о поддержке.

Финансирование и партнерство

КИП работает с правительствами на всех уровнях, финансовыми институтами, разработчиками проектов и частным сектором для повышения финансирования энергетической трансформации и доступа к чистой энергии с тем, чтобы помочь развивающимся странам достичь амбициозных климатических целей. В число партнеров КИП приглашаются многосторонние, двусторонние и локальные финансовые институты и организации по развитию совместно с частными компаниями и инвесторами, готовыми предоставлять финансовые ресурсы, техническую помощь и прочую поддержку реализации проектов.

Инвестиционный форум КИП

Региональные инвестиционные форумы являются важной частью мероприятий КИП по привлечению инвестиций. Ряд региональных инвестиционных форумов направлены на соединение между собой зарегистрированных разработчиков проектов и правительств с финансовыми партнерами в целях определения областей для сотрудничества. Инвестиционные форумы будут организованы вокруг 14 региональных кластеров, что позволит индивидуализировать мероприятия под специфические потребности стран. Кластеры организованы вокруг пяти субрегионов в Африке, четырех в Азии и двух в Латинской Америке, совместно со специфическими кластерами для Карибского бассейна, островов Тихого океана и Юго-восточной Европы.

Рисунок 11: Услуги КИП

