

ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННАЯ АВТОНОМНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «ПРОГРАММА ИНТЕГРАЦИИ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИНИЦИАТИВ»

Реестр данных и платформа операций для экологических активов, включая данные о регистрации и транзакциях углеродных единиц соблюдения, зачетных результатах деятельности по снижению воздействия на окружающую среду, на основе «умных контрактов» и технологии «блокчейн»

24 мая 2016 года фонд «Русский углерод» запустил Программу интеграции климатических инициатив и основанный на Программе [Углеродный реестр](#) для регистрации проектов, программ количественных обязательств по предотвращению изменения климата. «В условиях крайне медленного создания системы углеродного госрегулирования, идущего на фоне сопротивления части промышленников, авторы идеи надеются сформировать пилотную систему, в рамках которой российские компании смогут продавать и покупать сокращения выбросов, в том числе за рубежом. ([«Коммерсант»](#))

Программа, основанная на действующих климатических инициативах бизнеса и регионов, позволяет им воспользоваться общими инвестиционными инструментами, базовым активом которых являются результаты целенаправленной деятельности по предотвращению изменения климата, прежде всего, проектные сокращения выбросов парниковых газов.

Параллельно с Углеродным реестром разработана и тестируется альтернативная [децентрализованная платформа](#) хранения данных о регистрации и транзакциях углеродных единиц соблюдения, зачетных результатах деятельности по снижению воздействия на окружающую среду на основе «умных контрактов» и технологии «блокчейн».

Программа интеграции климатических инициатив (Программа)

Предпосылки и мотивы осуществления Программы и формирования систем учета и передачи углеродных единиц на ее основе

- Содействие практической реализации принципов «зеленой экономики» и низкоуглеродного развития на основе прямого и эксплицитного включения экологических стоимостей в практику, деловой обычай, в сделки и экономический оборот, в том числе в процесс принятия инвестиционных решений и формирования политики закупок,
- Уникальный, универсальный и глобальный характер экономических и экологических характеристик активов и обязательств, основанных на выбросах парниковых газов и результатах снижения воздействия на климат,
- Перспективы формирования новой системы международных обязательств и механизмов международного сотрудничества в области предотвращения климатических изменений на основе Парижского соглашения к Рамочной Конвенции ООН об изменении климата (РКИК ООН),
- Предупреждение мер по ограничению выбросов парниковых газов со стороны правительств,
- Дальнейшее развитие систем международного регулирования и интеграция международных программ управления выбросами парниковых газов.

Принципы Программы

- Преодоление барьеров между юрисдикциями и барьеров посреднических транзакционных издержек,
- Право компаний и физических лиц распоряжаться плодами своей деятельности по снижению воздействия на окружающую среду,
- Создание общей среды и общего пространства для честной конкуренции на основе экологического следа,
- Совместимость правил, механизмов регулирования, обязательств и прав,
- Взаимозаменяемость и возможность обмена и передачи инструментов и результатов деятельности по снижению негативного воздействия на окружающую среду.

Цель и средства реализации Программы

Целью Программы является интеграция климатических инициатив в форме распределенной сети участников деятельности по предотвращению изменения климата, на основе общих принципов и правил с использованием единой платформы учета результатов деятельности предотвращению изменения климата на основе количественных обязательств и проектных мероприятий для достижения абсолютного сокращения выбросов парниковых газов, увеличения их абсорбции поглотителями и, в конечном счете, равновесия между антропогенными выбросами и целенаправленного

«антропогенного» увеличения абсорбции парниковых газов поглотителями («углеродной нейтральности»).

Программа реализуется посредством последовательного внедрения корректировок в существующие методы, стандарты и правила сокращения парниковой эмиссии; Углеродного реестра сопряженного с децентрализованной платформой данных и операций на основе «умных контрактов» и технологии «блокчейн» (DAO IPCI, Децентрализованная платформа) для экологических активов и обязательств, углеродных единиц соблюдения, результатов действий по предотвращению изменения климата (Конвертируемые единицы/ Transferrable Mitigation Units/ TMU), зачетных результатах деятельности по снижению воздействия на окружающую среду, соответствующих целям и требованиям Программы.

Координатором Программы является НКО Фонд «Русский глерод».

Основные требования Программы к результатам действий по предотвращению изменения климата

Программа обеспечивает достижение итогового абсолютного сокращения выбросов и целенаправленного, антропогенного увеличения абсорбции поглотителями в целом совместными и индивидуальными действиями ее участников в соответствии с требованиями Рамочной Конвенции ООН об изменении климата, международных документов, принятых во исполнение Конвенции, в том числе, разрабатываемым требованиям Парижского соглашения к международным конвертируемым (передаваемым) результатам действий по предотвращению изменения климата, которые будут приняты Конференциями Сторон РКИК ООН, действующими в качестве Сессии Сторон Парижского соглашения.

Программа предусматривает зачет единиц результатов действий по предотвращению изменения климата (Конвертируемых единиц), соответствующих требованиям в части принципов устойчивого развития, социально-экологической целостности (последовательности), транспарентности, точности, полноте, сопоставимости и согласованности, а также обеспечивает недопущение двойного учета и предусматривает ответственность исходного владельца единиц за соблюдение вышеуказанных принципов в отношении выпущенных на его счет Конвертируемых единиц на всем протяжении учетного жизненного цикла таких единиц.

Программа поддерживает развитие, распространение и глобальное распределение верифицированных углеродных продуктов, основанных на точных методах физических измерений и мониторинге с целью дальнейшего усиления возможностей прямого контроля над антропогенным парниковым воздействием на климат.

Углеродным реестром и Децентрализованной платформой принимаются к зачету результаты действий по предотвращению изменения климата, которые соответствуют следующим основным требованиям:

1. Относятся к определенному множеству газов, действующих источников, технологических установок и поглотителей.
2. Прошли независимое заверение целенаправленного абсолютного сокращения выбросов парниковых газов, относительно фактических исходных выбросов данного множества действующих источников, технологических установок, а для антропогенного увеличения поглощения парниковых газов - относительно фактической исходной абсорбции установленным множеством поглотителей, или предусматривают прямую и необратимую деструкцию парниковых газов, антропогенных источников их эмиссии, или долгосрочное удаление, улавливание, захоронение, консервацию парниковых газов.

- a. Превышение фактических исходных выбросов в базовом сценарии недопустимо. Фактические исходные выбросы рассчитываются на основе выбросов за 12 или 24 месяца, предшествующих целенаправленной деятельности по предотвращению изменения климата.
 - b. Результаты абсорбции парниковых газов поглотителями должны быть заверены в качестве целенаправленных, недостижимых в естественных условиях отсутствия деятельности по предотвращению изменения климата.
 - c. Точные физические методы измерения и мониторинга, отчетности и верификации в режиме реального времени применяются по мере технико-экономических возможностей.
 - d. Предусматривают определенный период действия единиц - от неограниченного периода действия, до установления срока погашения (аннулирования) или перезаверения - подтвержденный независимой организацией в зависимости от связанных с их выпуском рисков, сектора источников или поглотителей, применимой методологии достижения результата.
3. Соотносятся с независимо заверенными определенными количественными обязательствами, или с обязательствами по достижению равновесия между антропогенными выбросами и антропогенным поглощением парниковых газов, или с количественными обязательствами по сокращению углеродного следа продукции, товаров и услуг и с определенным учетным периодом, начиная с периода 2013 - 2020 гг.
- a. За базовый год количественных обязательств принимается год, непосредственно предшествующий принятию к исполнению количественных обязательств, начиная с 2013 года.
 - b. Принимаемый к зачету результат предотвращения изменения климата для учетного периода, основанный на количественных обязательствах, должен составлять не менее 5% от исходного количественного уровня.
4. Опираются на строгую систему мониторинга и отчетности, эффективность которой подтверждена независимой организацией.
5. Не обусловлены обязательными нормативно-правовыми требованиями и не являются единицами соблюдения, проектными результатами, обязательствами, зарегистрированными во исполнение иных программ и механизмов ограничения и сокращения выбросов парниковых газов, отличных от Программы.
6. Подкреплены обязательствами исходного владельца единиц и резервированием единиц для обеспечения возмещения (погашения) Интегрированных единиц в случае признания результатов деятельности или основанных на них единиц недействительными в законном порядке по условиям Программы по причинам физического или правового характера в течение календарного года после утверждения законного решения о признании единиц недействительными.
7. Запуск новых источников и технологических установок обусловлен полным замещением полного потенциала их выбросов абсолютными сокращениями из действующих источников выбросов парниковых газов.
8. Расчет косвенных энергетических выбросов и выбросов парниковых газов по потреблению, расчет их сокращений в результате снижения потребления электричества, тепла, ископаемого углеводородного топлива, включая расчет результатов замещения энергогенерации, основанной на углеводородном ископаемом топливе, возобновляемыми источниками энергии, присоединенными к электросети, произведен на основе факторов эмиссии, подтвержденных

соответствующими производителями, поставщиками электроэнергии, тепла или топлива, или на основе наиболее консервативного расчета фактора эмиссии соответствующей сети, результаты которого заверены независимой организацией.

- a. Независимая организация подтвердила, что результаты проектов, результаты выполнения количественных обязательств на основе косвенных выбросов сверены с соответствующими прямыми выбросами и что они не являются дублированием зачетных мероприятий по ограничению и сокращению прямых выбросов.
9. Результаты предотвращения изменения климата рассчитаны на основе принятых методологий и количественных обязательств, соответствующих настоящим требованиям и критериям Программы, и заверены независимой организацией.
- a. Методологии, обязательства и заключения независимой организации представлены в Углеродный реестр.
10. В качестве независимых организаций выступают организации, обладающие достаточным профессиональным опытом, знаниями, компетенцией и высокой репутацией в сфере соответствующих аудиторских услуг, принимающие к руководству настоящие «Основные требования и критерии Программы и Углеродного реестра к единицам результатов деятельности по предотвращению изменения климата» и аккредитованные Координатором Программы.
11. Учетной единицей Углеродного реестра является «Конвертируемая единица» Программы (Transferrable Mitigation Unit/ TMU) - единица, равная одной тонне эквивалента диоксида углерода, и охватывающей:
- a. *зачетные компенсирующие сокращения* - фактические и абсолютные, независимо подтвержденные, количественно измеримые, необратимые или долгосрочные, обеспеченные, дополнительные или целенаправленные, не обусловленные обязательными нормативно-правовыми требованиями проектные сокращения антропогенных выбросов парниковых газов и увеличение их абсорбции поглотителями
 - b. *результаты соблюдения определенных количественных обязательств, обязательств по достижению равновесия между антропогенными выбросами и антропогенным увеличением поглощения парниковых газов («углеродной нейтральности»), обязательств по снижению «углеродного следа» продукции, товаров и услуг, соответствующие основным требованиям Программы.*
12. Расчет и независимая проверка исходных условий и данных, результатов, количества Программных единиц осуществляется на основе существующих и разрабатываемых методов МГЭИК, руководящих указаний, принимаемых во исполнение РКИК ООН, основанных на них правилах, стандартах и методологиях, включая
- a. методологии, одобренные для Механизма чистого развития Киотского протокола к РКИК ООН,
 - b. серию ГОСТ Р ИСО 14064 (ISO 14064),
 - c. «Золотого стандарта» (“Gold Standard”),
 - d. «Верифицированного углеродного стандарта» (“Verified Carbon Standard”),
 - e. «Протокола парниковых газов» (GHG Protocol),
 - f. ГОСТ Р 56276-2014 (ISO TS 14067: 2013)

- g. Протоколы мониторинга, основанного на физических измерениях в режиме реального времени
- h. и других,

при условии расчета исходного уровня, базового сценария выбросов и достигнутых результатов в соответствии с требованиями Программы, то есть расчета сокращений относительно фактических исходных выбросов данного множества действующих источников, технологических установок, а антропогенного увеличения поглощения парниковых газов относительно фактической исходной абсорбции установленным количеством поглотителей, с учетом прямого и безвозвратного разрушения парниковых газов и антропогенных источников их эмиссии или долгосрочного удаления, улавливания, захоронения, консервации парниковых газов.

13. Оценка углеродного следа товаров и услуг, биржевых товаров, продукции в целях регистрации отвечает следующим требованиям:

- a. Границы, множество источников прямых и косвенных выбросов парниковых газов, относящиеся к конкретным звеньям, деятельности в жизненном цикле продукта определены;
- b. Расчеты и оценки соответствуют выбранному стандарту и методологиям, указанным в п. 12;
- c. Владельцы или операторы источников выбросов парниковых газов, относящихся к конкретным звеньям, деятельности в жизненном цикле продукта подтвердили осведомленность о включении соответствующих данных в оценку углеродного следа товаров и услуг, биржевых товаров, продукции;
- d. Оценка углеродного следа заверена Независимой организацией;
- e. Оценка углеродного следа, а также, политика и меры, предложение по компенсации углеродного следа поставщика опубликованы и предоставляются потребителям, покупателям соответствующих товаров и услуг, биржевых товаров, продукции.

14. Углеродный реестр в каждом отдельном случае принимает решение о регистрации и учете углеродных единиц, которые выпущены в других системах учета, или об их конвертации в Интегрированные единицы только при условии их соответствия требованиям и критериям Программы и исключения из других систем зачета и оборота. В равной степени, при передаче Интегрированных единиц в другую систему учета, Углеродный реестр исключает из зачета и оборота такие Интегрированные единицы.

15. Программа также предусматривает регистрацию климатических обязательств на платформе Зоны климатических действий негосударственных субъектов в соответствии с рекомендациями Решения 21-й Конференции Сторон РККК ООН «О принятии Парижского соглашения» (FCCC/CP/2015/10/Add.1 1/CP.21 Adoption of the Paris Agreement, 117, 134).

Децентрализованный реестр данных и платформа операций для экологических активов и обязательств

Общая характеристика

Для данных об обрастаемых экологических активах и обязательствах, выпуске единиц снижения воздействия на окружающую среду, углеродных единиц, их передаче, для Координатора и участников Программы, пользователей Углеродного реестра, операторов и участников иных экологически рыночных программ, программ ограничения и сокращения выбросов парниковых газов создана блокчейн-платформа [DAO «Integrated Program for Climate Initiatives»](#) (Децентрализованная платформа, DAO IPCI). Она формирует цифровую экосистему, (бизнес-среду), действующую на основе системы смарт-контрактов, позволяет минимизировать транзакционные издержки, сделать процесс выпуска и передачи цифровых экологических единиц максимально прозрачным, защищенным от централизованных манипуляций.

Предыдущие попытки выпуска криптовалют, разработки блокчейн систем для торговли парниковыми выбросами не увенчались успехом, прежде всего, потому что выпуск цифровых единиц не был обеспечен базовым активом высокого качества. Децентрализованная платформа DAO «Integrated Program for Climate Initiatives» в принципе не предполагает эмиссию криптовалюты, а основана на заверенных результатах действий по снижению воздействия на окружающую среду, в первую очередь, на климат, в качестве базового актива.

Существование и качество базового актива и невозможность двойного использования единиц подтверждается независимой организацией, Аудитором, и обеспечивается системой двух ключей для выпуска цифровых единиц. Выпуск единиц базируется на протоколе proof-of-asset, на аналогичном опыте эмиссии цифровых единиц, основанных на базовом активе. Защита от двойного использования к тому же составляет одно из имманентных свойств технологии блокчейн.

Совет Программы и Углеродного реестра

С целью обеспечения высокого уровня, совместимости требований Программы и Децентрализованной платформы к выпуску и обороту цифровых единиц с международными стандартами сформирован и расширяется Совет Программы - совещательный орган, состоящий из признанных международных экспертов, основная функция которого заключается в оценке качества исходных правил и требований Программы к учету и обороту углеродных единиц как в Углеродном реестра, так и на Децентрализованной платформе.

Выпуск единиц

Единицей эмиссии на Децентрализованной платформе, является цифровой аналог «Интегрированной единицы» Углеродного реестра, TМУ (Transferable Mitigation Unit), равной одной тонне эквивалента диоксида углерода, и охватывающей следующие базовые активы:

- *зачетные компенсирующие сокращения* - фактические и абсолютные, независимо подтвержденные, количественно измеримые, необратимые или долгосрочные, обеспеченные, дополнительные или целенаправленные, не обусловленные

обязательными нормативно-правовыми требованиями проектные сокращения антропогенных выбросов парниковых газов и увеличение их абсорбции поглотителями;

- *результаты соблюдения определенных количественных обязательств, обязательств по достижению равновесия между антропогенными выбросами и антропогенным поглощением парниковых газов («углеродной нейтральности»), обязательств по снижению «углеродного следа» продукции, товаров и услуг, соответствующие основным требованиям Программы.*

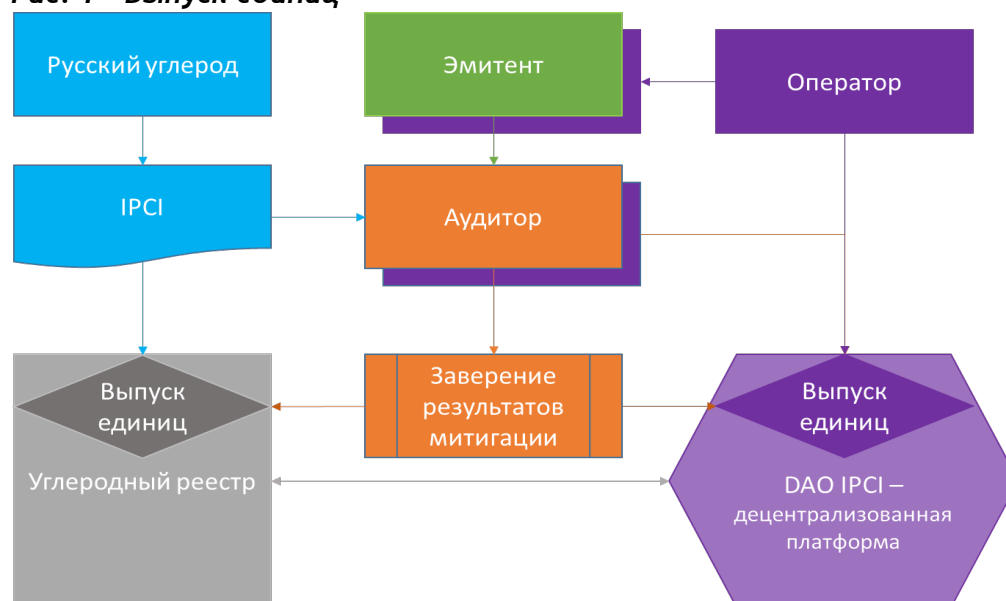
Выпуск единиц на Децентрализованной платформе происходит:

- Непосредственно Эмитентом и Аудитором с одобрения Оператора на основании заверения результатов деятельности по предотвращению изменения климата независимой организацией по правилам и в соответствии с требованиями Программы и утверждения результатов заверения Углеродным реестром,
- Путем перевода Конвертируемых единиц из Углеродного реестра в цифровые TMU Децентрализованной платформы,
- На основании решения Координатора Программы о регистрации и учете углеродных единиц, которые зафиксированы в других системах учета, или об их конвертации в цифровые TMU при условии их соответствия требованиям и критериям Программы и исключения из других систем зачета и оборота,
- На основе иных программ предотвращения изменения климата при условии недопущения двойного зачета единиц, заверения соответствия цифровых единиц базовым углеродным единицам соблюдения независимой организацией.

Участники и составные элементы процесса выпуска единиц

- Operator – оператор платформы
- Auditor – аудитор, из числа аккредитованных независимых организаций, подтверждающий выпуск углеродных единиц в реестре Эмитента,
- Issuer – эмитент, первичный владелец углеродных единиц
- User - пользователь платформы
- Russian Carbon - фонд «Русский углерод» автор и координатор Программы интеграции климатических инициатив
- IPCI - Программа интеграции климатических инициатив (Integrated Program for Climate Initiatives)
- Mitigation Outcome Assurance - процедура заверения результатов деятельности по предотвращению изменения климата (митигации)
- TMI Issuance - выпуск единиц в Углеродном реестре и цифровых углеродных единиц на Децентрализованной платформе.

Рис. 1 - Выпуск единиц



Рабочая схема выпуска единиц

1. Оператор осуществляет допуск Аудитора к созданию реестра цифровых единиц путем включения в перечень допустимых Аудиторов (Access Control List, ACL)
2. Эмитент направляет запрос на создание реестра для определенного множества собственных единиц с указанием ACL Аудитора
3. Аудитор создает реестр для выпуска указанного множества единиц Эмитентом с лимитом выпуска в пределах заверенного общего количества единиц
4. Оператор утверждает:
 - a. создание нового реестра
 - b. лимит на выпуск единиц
 - c. долю и продолжительность резервирования единиц для обеспечения рисков
 - d. адрес Эмитента для доступа на площадку транзакций (рынок).
5. Аудитор осуществляет выпуск единиц с одобрения Оператора в пределах установленного лимита на адрес Эмитента.

Доступ к транзакциям (рынку) получают только утвержденные реестры и единицы.

Резервирование единиц

Эмитент обязан зарезервировать часть единиц для возможного погашения в случае признания выпущенных единиц ничтожными в соотношении и на определенный период времени, устанавливаемые Оператором на основе независимой оценки в зависимости от уровня рисков, связанных с выпуском единиц, таким образом, чтобы общее число цифровых единиц на платформе в любом случае было эквивалентно базовым результатам деятельности по предотвращению изменения климата.

По истечении установленного времени зарезервированные единицы возвращаются Эмитенту.

Первичные модули и операции

Помимо описанного выше процесса выпуска единиц, в первую очередь, на платформе тестируются:

- передача единиц между эмитентами и пользователями
- резервирование и возвращение зарезервированных единиц
- приобретение единиц в счет погашения углеродного следа определенной продукции, товаров, услуг по реквизитам счетов, контрактов, кассовых чеков
- погашение (изъятие из оборота) единиц, том числе и по операциям погашения углеродного следа
- выставление и реализация лотов (ордеров) на продажу, покупку единиц.

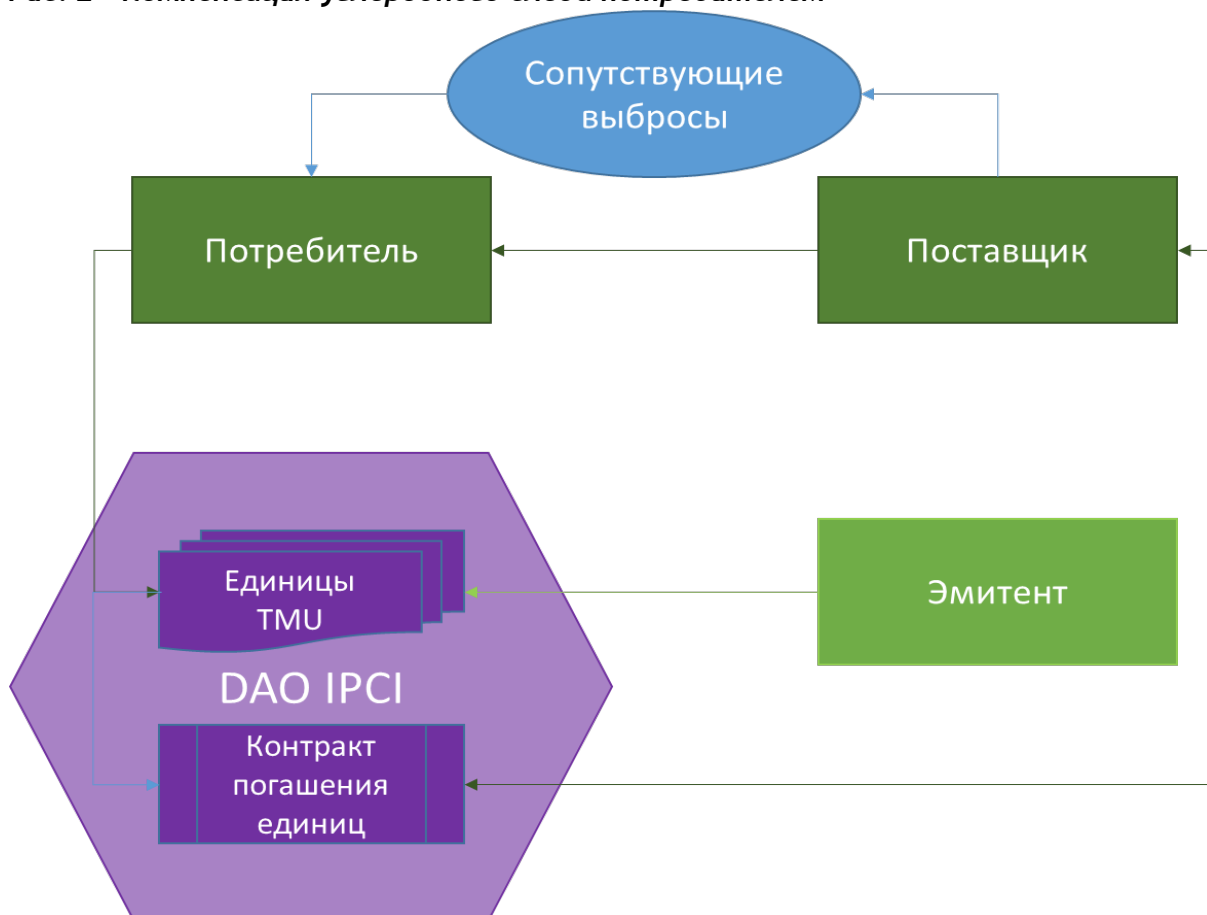
Схема компенсации углеродного следа

Схема компенсации углеродного следа потребителем включает (см. *Рис. 2*):

- предоставление потребителю поставщиком информации об углеродном следе приобретаемых товаров и услуг
- приобретение потребителем у эмитента или держателя единиц соответствующего числа единиц
- перевод единиц на адрес контракта погашения в счет приобретенных у поставщика товаров и услуг
- запрос/предоставление поставщику отчетности о совершенных операциях по компенсации углеродного следа

Развитие платформы предполагает совмещение операций в одном контракте.

Рис. 2 - Компенсация углеродного следа потребителем



Перспективы развития

Долгосрочные перспективы развития Децентрализованной платформы практически ограничены лишь ее функциональным потенциалом в связи с очевидными тенденциями экспансии экологических, в первую очередь, углеродных рынков как по охвату, так и по числу, перспективами их сопряжения, интеграции с образованием в конечном счете общей рыночной среды с конвертируемыми единицами, прототипом которых является платформа и эмитируемые на платформе единицы.

Ближние перспективы связаны, в первую очередь, с формированием первичного спроса, прежде всего за счет крупных корпоративных и региональных (субнациональных) климатических программ, включая программы компенсации углеродного следа и развития спроса потребителей.

Планы развития

Планы развития включают:

- Развитие механизма совместной компенсации углеродного следа поставщиком и потребителем, применимого как для уровня розничного потребления и вплоть до уровня обеспечения программ углероднейтрального экспорта
- Сопряжение платформы с программами и системами, действующими на основе протоколов физического измерения и мониторинга антропогенного воздействия на климат в режиме реального времени,

- Разработка и внедрение механизма обеспечения обязательств по «зеленым облигациям»
- Развитие механизмов и конвертируемого инструмента сопряжения различных систем, схем, программ и стандартов ограничения и сокращения выбросов/увеличения абсорбции парниковых газов
- Развитие механизма для внебиржевых транзакций, площадки и каналов связи для биржевых операций
- Разработку и внедрение производных инструментов на основе Интегрированных единиц (ТМУ)
- Создания механизма хеджирования рисков колебания курсов углеродных единиц соблюдения различных систем, программ и стандартов
- При достижении необходимой степени готовности и зрелости платформы - разработку и запуск виртуальной инвестиционной структуры в форме децентрализованной автономной организации.

Текущие и перспективные планы требуют разработки, внедрения и развития сопутствующих ресурсов, продуктов и приложений. Прежде всего развитого веб-сайта, торговой площадки, системы визуализации и фильтрации данных, расположенных на блокчейне, их передачи в соответствующие системы отчетности и сопряжения с банковскими, финансовыми и страховыми продуктами и системами.

Децентрализованная платформа разрабатывается в сотрудничестве с Alralab в сети Ethereum (“Ethereum Platform”). Открытое программное обеспечение “Ethereum Platform” для Децентрализованной платформы используется под условиями [GNU Lesser General Public License](#) и [Отказа от ответственности](#).