



# CO<sub>2</sub> Как устроены углеродные рынки

СЕНТЯБРЬ, 2022

## Дисклеймер

Данный отчет содержит резюме с ключевыми выводами на основе проведенного SBS Consulting аналитического исследования. Представленные в отчете данные, аналитика и любая другая информация предназначены только для информационных целей и не могут являться заменой услуг профессиональных консультантов в сферах бизнеса, финансов, инвестиций и др.

SBS Consulting  
+7 (495) 792 59 79  
info@sbs-consulting.ru

Москва, БЦ PortPlaza  
Проектируемый проезд, 4062,  
д. 6, стр. 2

# СОДЕРЖАНИЕ

Общая схема устройства  
углеродных рынков

Регулируемый углеродный  
рынок на примере ЕС, Китая и  
Казахстана

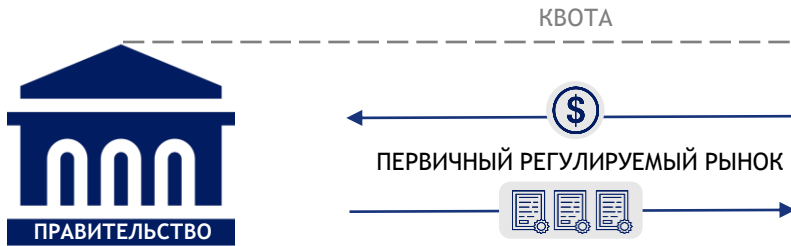
Добровольные углеродные  
рынки: схема организации и  
общие показатели

Углеродные рынки в России:  
Сахалинский эксперимент и  
национальный добровольный  
рынок

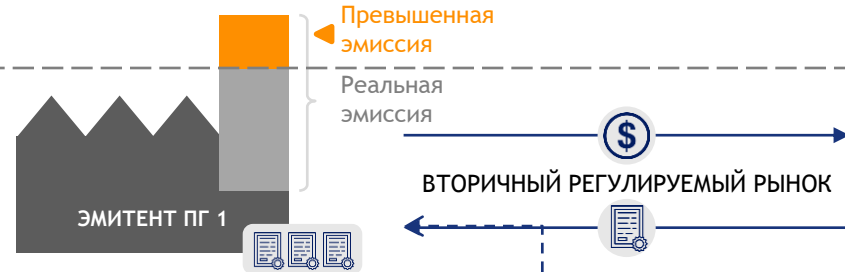
# Существует два типа углеродных рынков: регулируемый и добровольный

Углеродный рынок - система торговли углеродными единицами, выраженными в виде регуляторно устанавливаемых квот на выбросы парниковых газов, либо в виде верифицированных сертификатов, подтверждающих сокращение выбросов парниковых газов в результате реализации климатических проектов

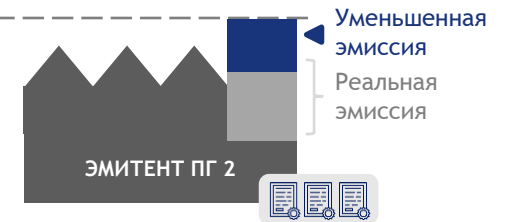
## 1 РЕГУЛИРУЕМЫЙ УГЛЕРОДНЫЙ РЫНОК



**УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ОРГАН, ВЫДЕЛЯЮЩИЙ БЕСПЛАТНЫЕ КВОТЫ И ПРОДАЮЩИЙ ЧЕРЕЗ АУКЦИОН**  
Квоты распределяются бесплатно и через аукцион согласно объемам, утвержденным Правительством



**ЭМИТЕНТ ПГ, ПОДПАДАЮЩИЙ ПОД СТВ**  
Получает квоты от Правительства. Использует способы управления выбросами ПГ для полного их покрытия, вкл. покупку квот у других участников СТВ в случае превышения эмиссии



**ЭМИТЕНТ ПГ, ПОДПАДАЮЩИЙ ПОД СТВ**  
Продает квоты на рынке другим участникам СТВ на объем сниженной эмиссии относительно установленной квоты

## 2 ДОБРОВОЛЬНЫЙ УГЛЕРОДНЫЙ РЫНОК



**ВЕРИФИКАТОР УГЛЕРОДНЫХ ЕДИНИЦ / СЕРТИФИКАЦИЯ**  
Специализированные организации верифицируют снижение выбросов в результате реализации проектов по международными или национальным стандартам



**КОМПАНИЯ РЕАЛИЗУЮЩАЯ КЛИМАТИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ**  
Фактическое снижение выбросов ПГ через реализацию климатических проектов, получение сертификата, верифицирующего углеродные единицы



**КОМПАНИЯ, ЖЕЛАЮЩАЯ ПУБЛИЧНО СНИЗИТЬ УГЛЕРОДНЫЙ СЛЕД**  
Покупка углеродных единиц (сертификатов) компаниями, желающей публично заявить о снижении собственного углеродного следа



# СОДЕРЖАНИЕ

Общая схема устройства  
углеродных рынков

Регулируемый углеродный  
рынок на примере ЕС, Китая и  
Казахстана

Добровольные углеродные  
рынки: схема организации и  
общие показатели

Углеродные рынки в России:  
Сахалинский эксперимент и  
национальный добровольный  
рынок

# Основным инструментом сокращения выбросов ПГ на регулируемом углеродном рынке является система торговли квотами на выбросы (СТВ)

Охват СТВ по состоянию на конец 2021 г.:

 **25** действующих СТВ

 **17%** мировых выбросов ПГ покрывается действующими СТВ

 **7** СТВ в разработке

 **13** СТВ в стадии обсуждения

Отрасли, охваченные действующими СТВ:



Европа    Азиатско-Тихоокеанский регион    Северная Америка    Южная Америка

## Действующие СТВ



ЕС + Исландия, Лихтенштейн, Норвегия



Швейцария



Великобритания



Китай



8 провинций Китая



Казахстан



Корея



Калифорния  
Массачусетс  
Орегон  
RGGI<sup>2</sup> (США)



Квебек  
Новая Шотландия (Канада)



Мексика

## СТВ в разработке



Украина



Черногория



Сахалин (Россия)



Индонезия



Вьетнам



Вашингтон



Колумбия

## СТВ обсуждаются



Финляндия



Турция



Пакистан



Япония



Тайвань



Нью-Мексико  
Северная Каролина  
г. Нью Йорк (США)



Бразилия



Чили



Филиппины



Таиланд



Малайзия





1) Германия запустила Национальную систему торговли выбросами для отопления и транспорта в 2021 г.

2) RGGI - The Regional Greenhouse Gas Initiative - единая система ограничений на выбросы, действующая в 10 штатах северо-востока США

Источники: The International Carbon Action Partnership (ICAP), аналитика SBS Consulting

# Европейская система торговли выбросами - основной драйвер на мировом регулируемом углеродном рынке

## Система торговли выбросами ЕС:

<p><b>География</b></p>  <p>27 государств-членов ЕС + Исландия, Лихтенштейн, Норвегия</p>	<p><b>Дата введения СТВ</b></p>  <p>2005</p>	<p><b>Отрасли</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ производство э/э и т/э</li> <li>▪ обрабатывающая промышленность</li> <li>▪ авиация</li> </ul>	<p><b>Планируется:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ морской транспорт</li> <li>▪ коммерческий автотранспорт и здания</li> </ul>	<p><b>Покрытие выбросов</b></p>  <p>40% выбросов ПГ в ЕС</p>
--	---	--	---	---

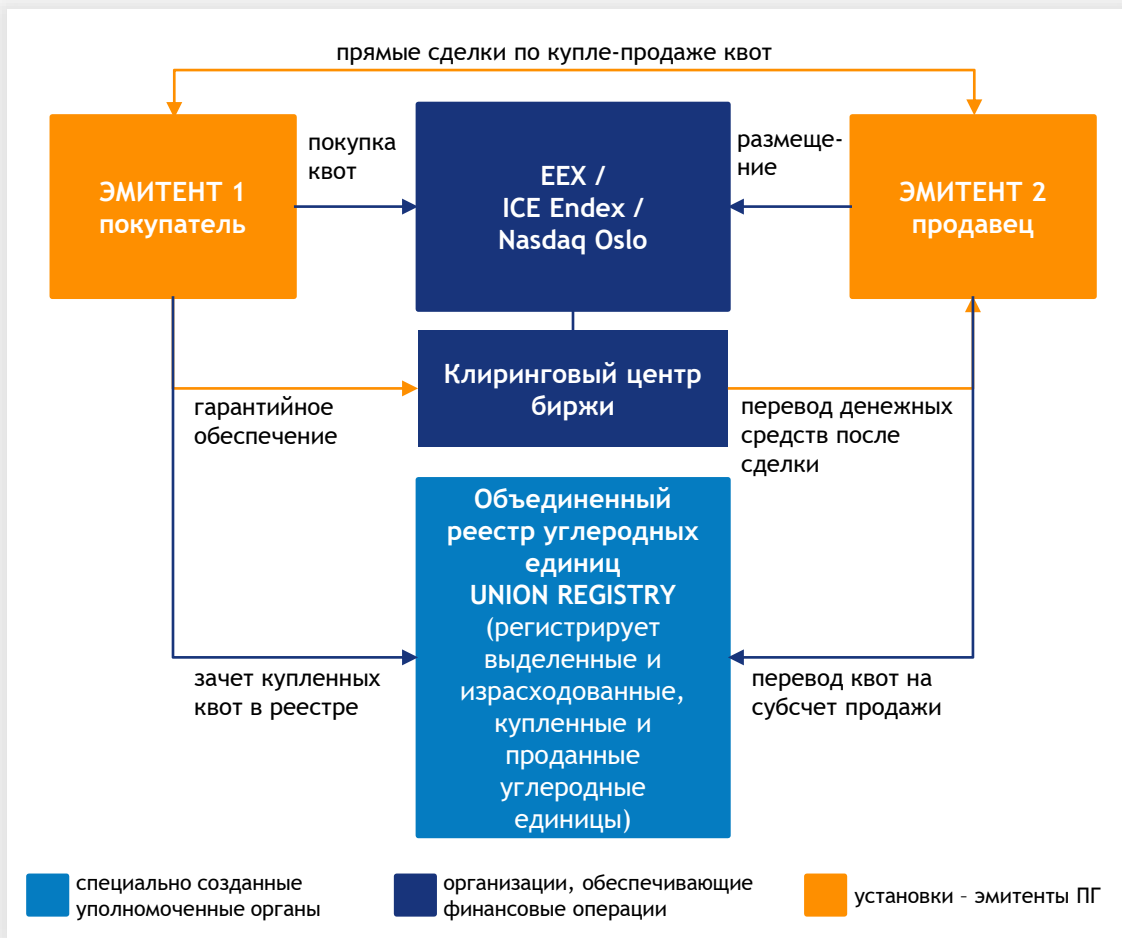
## Схема торговли выбросами на первичном рынке:



\*Аккредитованный верификатор - организация, осуществляющая проверку отчетности по выбросам ПГ эмитентов в соответствии с утвержденными критериями. Аккредитация верификаторов осуществляется уполномоченным органом.

# На вторичном углеродном рынке ЕС торгуются не только квоты на выбросы, но и их производные финансовые инструменты

Схема торговли выбросами на вторичном рынке:



Инструменты, торгуемые на вторичном рынке ЕС:

Площадка	Производственные финансовые инструменты
EEX (Германия)	<ul style="list-style-type: none"> <li>EUA, EUAA<sup>1</sup> споты</li> <li>Дневные фьючерсы на EUA и EUAA</li> <li>Месячные, квартальные и годовые фьючерсы на EUA</li> <li>Годовые фьючерсы на EUAA</li> <li>Опционы на фьючерсы на EUA</li> </ul>
ICE Exend (Нидерланды)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Дневные фьючерсы на EUA</li> <li>Месячные и квартальные фьючерсы на EUA и EUAA</li> <li>Опционы на фьючерсы на EUA</li> </ul>
Nasdaq Oslo (Норвегия)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Дневные фьючерсы на EUA</li> <li>Квартальные и годовые фьючерсы на EUA</li> </ul>

**Фьючерсы на EUA/EUAA** - это соглашения между двумя сторонами о покупке или продаже EUA/EUAA в определенное время в будущем по определенной цене. В результате физического перехода квот отражается в объединенном реестре углеродных единиц UNION REGISTRY. Размер контракта: минимально один лот, равный 1000 EUA/EUAA (1000 т CO<sub>2</sub>-экв.).

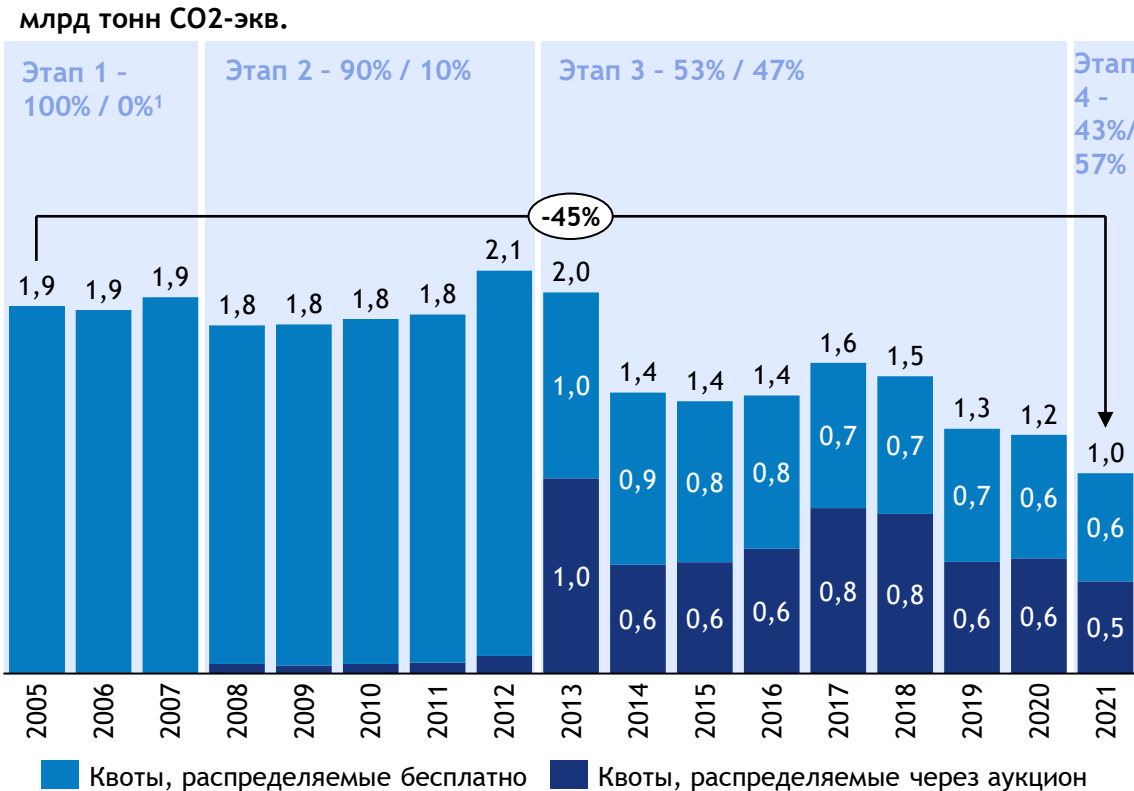
**Опцион на фьючерсы на EUA** дает держателю право купить (продать) базовый контракт EUA в определенную дату по определенной цене (известной как «исполнение» или «цена исполнения»). По истечении срока действия опциона один лот опционов EUA становится одним лотом фьючерсных контрактов EUA. Базовым контрактом является декабрьский фьючерс соответствующего года. Например, в основе опциона на март 2022 г. лежит фьючерс на декабрь 2022 г.

1) EUA - EU Allowances, EUAA - EU Aviation Allowances

Источники: Предварительный отчет Европейского управления по ценным бумагам и рынкам (ESMA) «Квоты на выбросы и их производные», Отчет OXERA «Торговля углеродом в Европейском Союзе», аналитика SBS Consulting

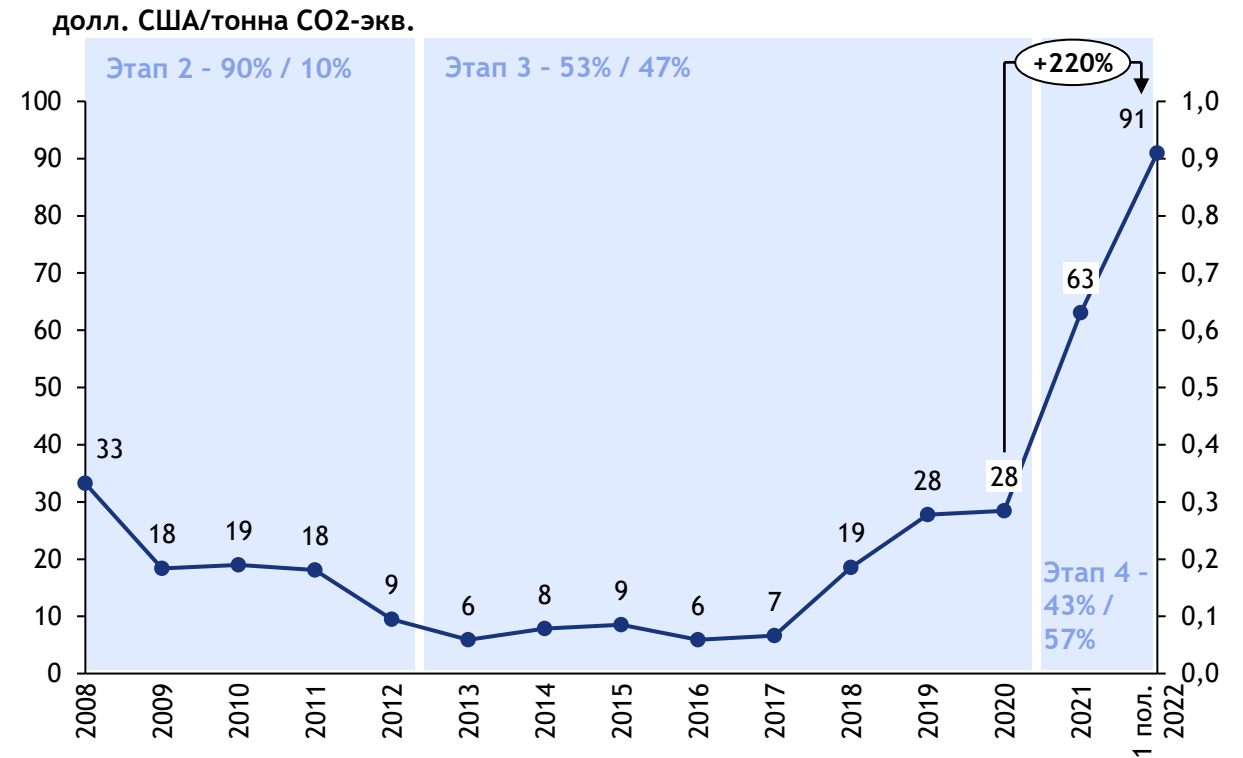
# К 2021 г. ЕС снизил долю бесплатно распределяемых квот до 43%, что в совокупности с другими факторам повлияло на повышение цены

Объем квот, распределяемых бесплатно и проданных на аукционе в ЕС



Общий объем квот на выбросы сократился с 2005 г. к 2021 г. на 45%  
 С 2013 г. около половины квот распределяется через аукцион  
 К 2032 г. планируется полный отказ от бесплатных квот для авиационного сектора

Динамика средней цены на выбросы ПГ на аукционе и вторичном рынке в ЕС



Амбициозные климатические цели ЕС, подтвержденные на COP26, и рост цен на природный газ с 4 кв. 2021 г. привели к росту цен на выбросы

1) Соотношение распределения бесплатных квот и квот, распределяемых через аукцион, по этапам программы

Источники: The European Environment Agency, The International Carbon Action Partnership (ICAP), аналитика SBS Consulting



# Китайская национальная СТВ, запущенная в 2021 году, сразу стала крупнейшей системой торговли квотами на выбросы CO2 в мире

Система торговли выбросами Китая:



<p><b>География</b></p>  <p><b>Китай</b></p>	<p><b>Дата введения СТВ</b></p> <p>с 2013 г. - 8 пилотных проектов (с 2021 г. в отношении отраслей, не покрытых нац. СТВ)</p> <p><b>2021 г.</b> - Национальная СТВ</p>	<p><b>Отрасли</b></p> <p>Национальная СТВ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ производство э/э и т/э</li> </ul> <p>Пилотные СТВ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ обрабатывающая промышленность</li> <li>▪ химическая отрасль</li> <li>▪ нефтегазовая отрасль</li> <li>▪ строительство</li> <li>▪ авиация</li> </ul>	<p><b>Покрытие выбросов</b></p>  <p><b>40%</b> выбросов CO2 в Китае</p>
---	--	--	--

Схема торговли выбросами на первичном рынке (аукцион на данном этапе не предусмотрен):



Распределение квот:

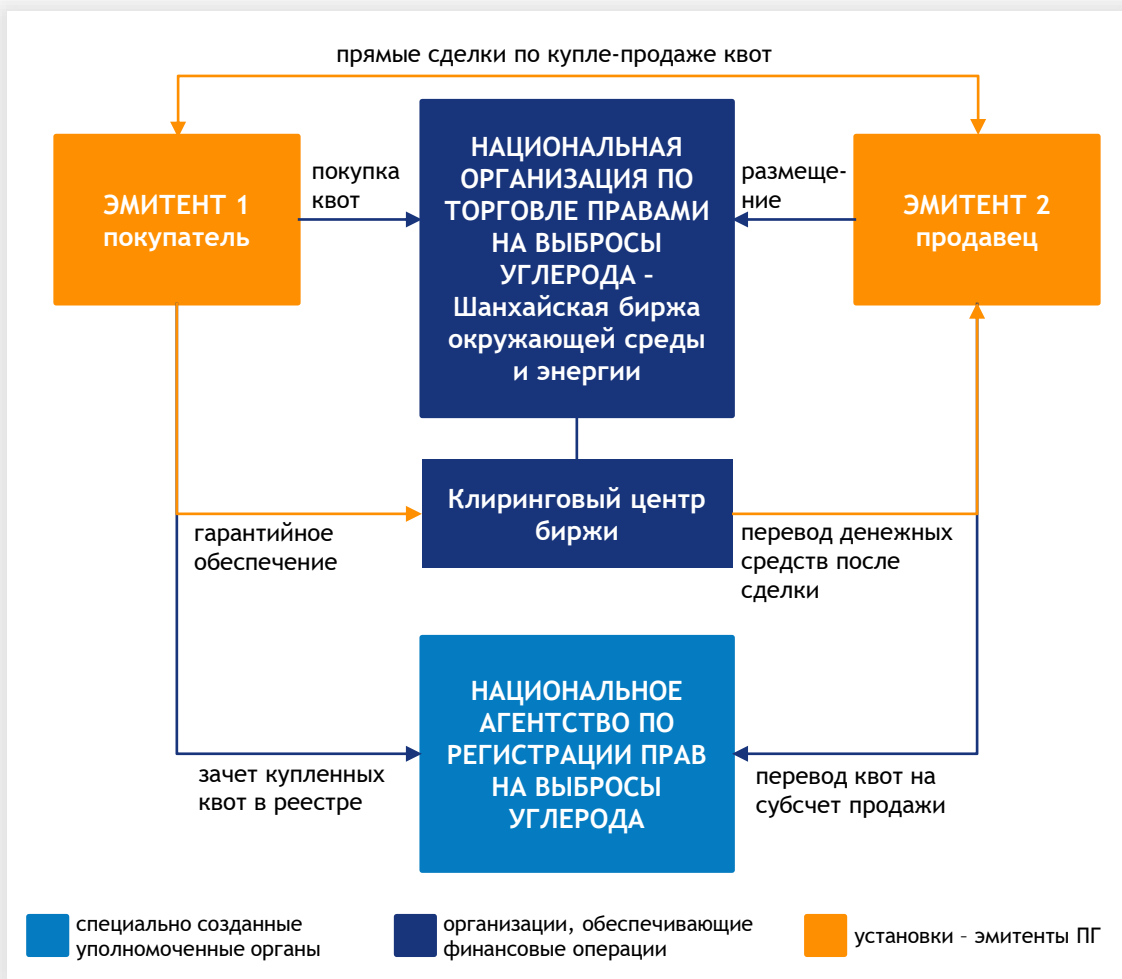
Не устанавливаются фиксированные пределы квот на выбросы CO2 для каждого объекта, а устанавливаются удельные (на единицу продукции) лимиты на каждую установку в зависимости от его типа.

- Установки разделены на 4 типа:
- Традиционные угольные электростанции мощностью менее 300 МВт
  - Традиционные угольные электростанции мощностью более 300 МВт
  - Нетрадиционные угольные установки
  - Установки, работающие на природном газе

Хотя СТВ введена в 2021 г., она охватывает выбросы с 2019 г.: в 2021-2022 гг. определяются квоты на выбросы для периода 2019-2020 гг. на основе показателей (производительность, мощность) за 2018 г.

# За год с момента запуска национальной СТВ совокупный объем сделок на вторичном рынке достиг почти 8,5 млрд юаней

Схема торговли выбросами на вторичном рынке:



Объем сделок китайской СТВ 16.07.2021 - 15.07.2022:



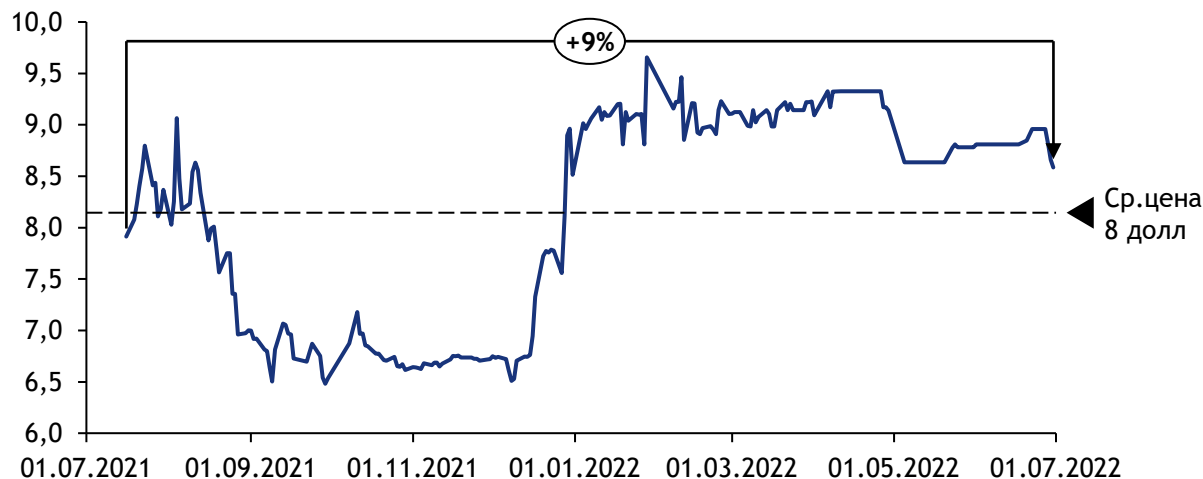
**194 млн тонн CO2**



**8,492 млрд юаней (1,2 млрд долл.)**

Динамика цены на выбросы ПГ на вторичном рынке Китая

долл. США/тонна CO2-экв.



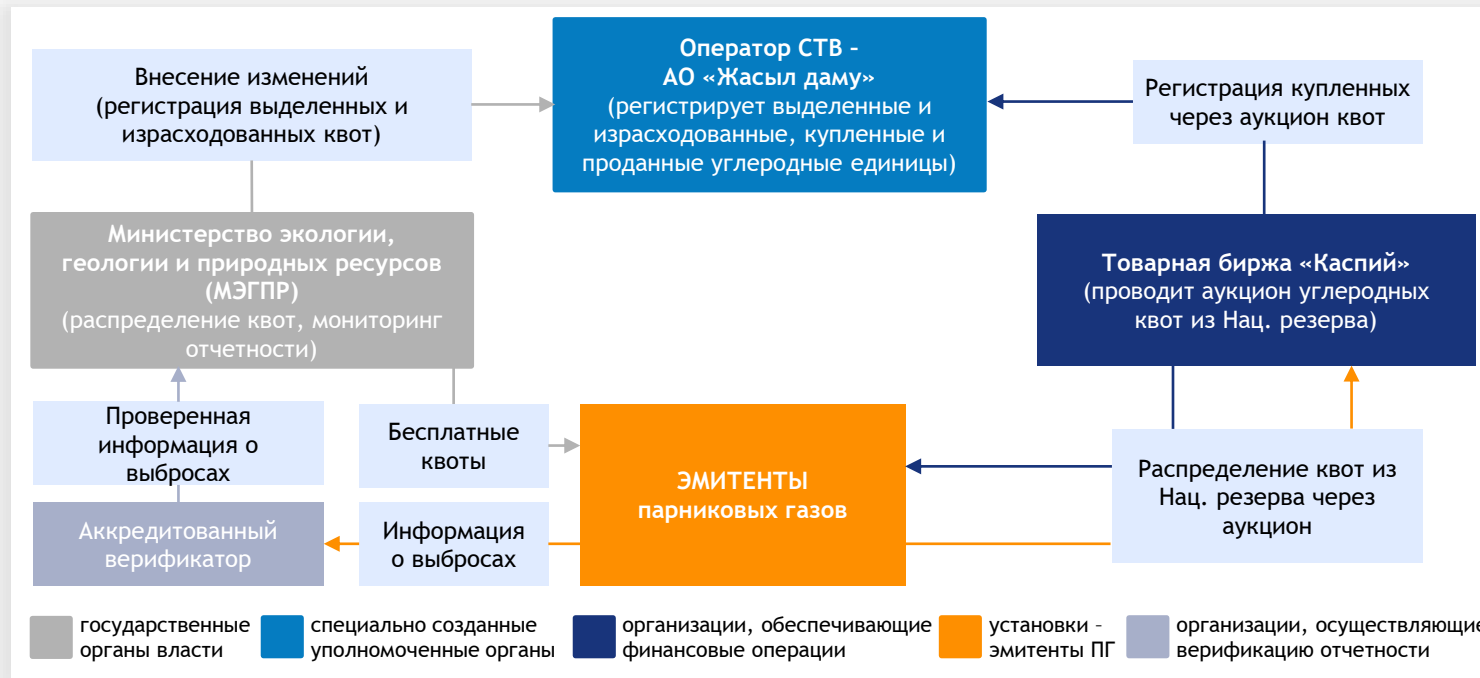
Средняя цена за тонну CO2-экв. на китайском рынке составляет 8 долл. США  
За год цена за тонну CO2-экв. выросла на 9%

# Казахстан является единственной страной ЕАЭС, в которой с 2013 года работает система торговли выбросами

Система торговли выбросами Казахстана:

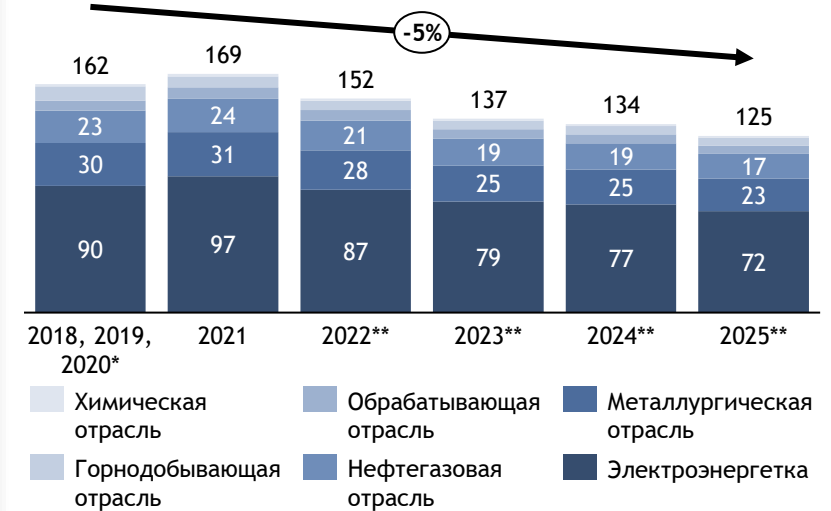
<p><b>География</b></p>  <p><b>Республика Казахстан</b></p>	<p><b>Дата введения СТВ</b></p>  <p>2013-2015 гг. - Пилотный проект С 2018 г. - Новая действующая программа</p>	<p><b>Отрасли</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ производство э/э и т/э</li> <li>▪ металлургия</li> <li>▪ нефтегазовая отрасль</li> </ul>	<p><b>Покрывтие выбросов</b></p>  <p><b>53%</b> выбросов CO<sub>2</sub> в Казахстане</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ обрабатывающая промышленность</li> <li>▪ горнодобывающая промышленность</li> <li>▪ химическая отрасль</li> </ul>
--	--	---	---

Схема торговли выбросами на первичном рынке (на данный момент все квоты распределяются бесплатно, аукцион ни разу не проводился)



Объемы бесплатных квот на выбросы ПГ по секторам экономики

млн тонн CO<sub>2</sub>-экв.



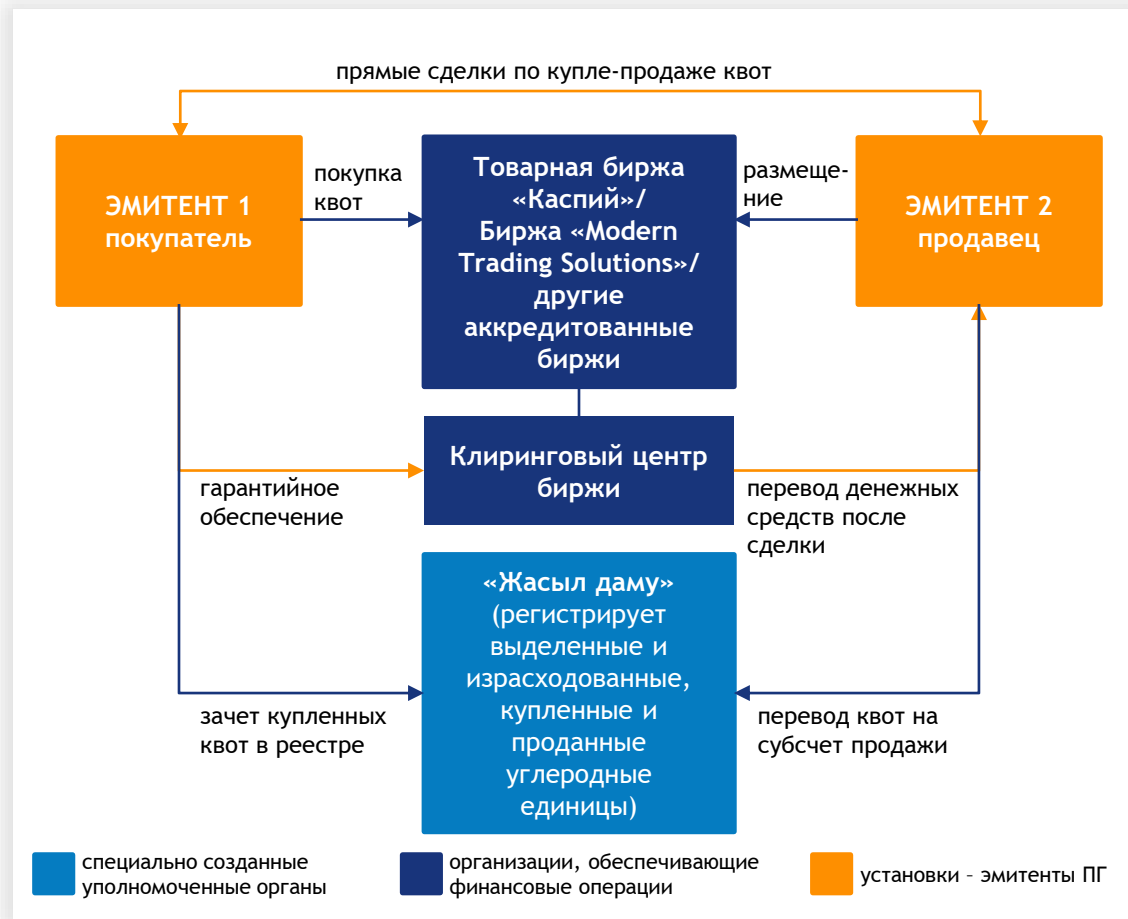
\*Аккредитованный верификатор - орган, осуществляющий проверку отчетности по выбросам ПГ эмитентов в соответствии с утвержденными критериями. Аккредитация верификаторов осуществляется уполномоченным органом.

\* В среднем в год из общего объема 485,9 млн тонн CO<sub>2</sub>, выделенного на 2018-2020 гг.

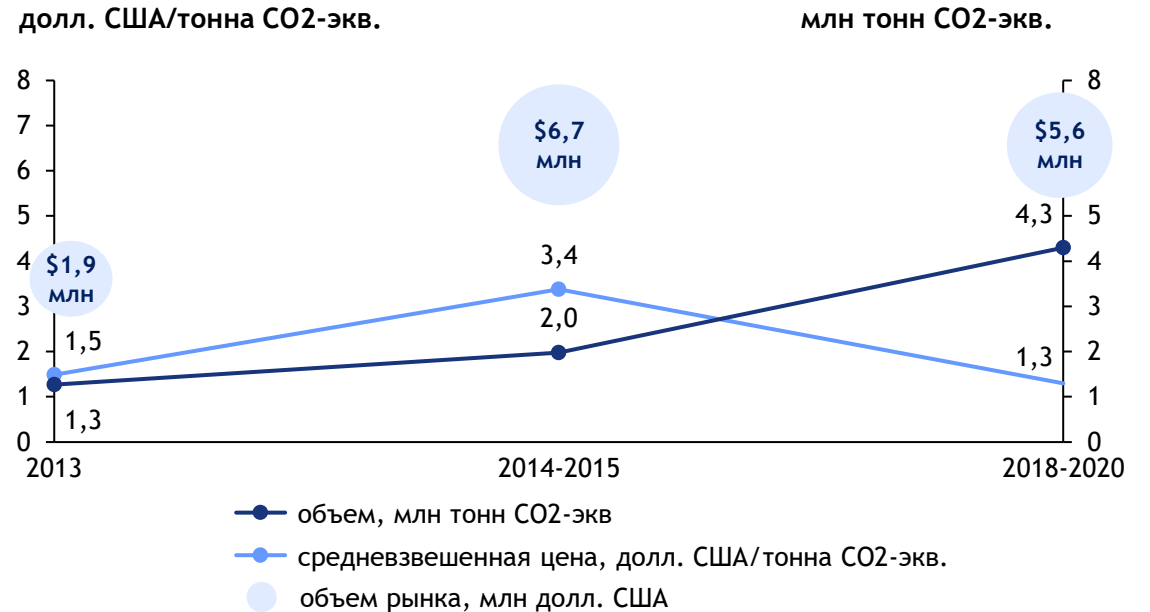
\*\* Согласно проекту Постановления Правительства «Об утверждении Национального плана углеродных квот на 2022-2025 годы»

# Вторичная торговля квотами в Казахстане за 2013-2020 гг. суммарно составила 14,2 млн долл.

Схема торговли выбросами на вторичном рынке:



Объем биржевых торгов квотами на выбросы CO2 и их цена на вторичном рынке



Объем биржевых торгов квотами на вторичном рынке незначительный, ввиду чего сохраняется низкая цена на квоты

В 2021 году главным покупателем выступил энергетический сектор, а продавцом - нефтяной. Основные средства нефтегазовых предприятий более современные и уровень эмиссий у них ниже, чем у энергетиков. Кроме того, компании провели 28 прямых сделок по покупке и продаже квот, стоимость которых не раскрывалась уполномоченным органом.

# Ключевым отличием СТВ в Китае и Казахстане является признание углеродных кредитов для покрытия квот на выбросы



СТВ ЕС



СТВ Китая



СТВ Казахстана

	2005	2021	2013
Начало эксплуатации (год)	2005	2021	2013
Охват отраслей	<ul style="list-style-type: none"> <li>производство э/э и т/э</li> <li>обрабатывающая промышленность</li> <li>авиация</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>производство э/э и т/э</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>производство э/э и т/э</li> <li>обрабатывающая промышленность</li> <li>металлургия</li> <li>нефтегазовая отрасль</li> <li>горнодобывающая промышленность</li> <li>химическая отрасль</li> </ul>
+ предполагаемые отрасли для включения	<ul style="list-style-type: none"> <li>морской транспорт</li> <li>коммерческий автотранспорт и здания</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>обрабатывающая промышленность</li> <li>авиация</li> </ul>	
Охват парниковых газов	CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, PFCs <sup>1</sup>	CO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>
Распределение	бесплатное распределение аукцион (платное)	бесплатное распределение	бесплатное распределение аукцион (платное) - ни разу не проводился
Способ распределения	бенчмаркинг	бенчмаркинг	бенчмаркинг
Возможность учета углеродных единиц / сертификатов	нет, начиная с 2021 г.	да, CCER <sup>2</sup> до 5% от выбросов	да
Отчетность по выбросам	ежегодно	ежегодно	ежегодно
Верификация	да, независимым верификатором	да, экологическими и природоохранными органами на уровне провинций	да, независимым верификатором
Штрафы за сверхнормативные выбросы	да, 118,27 долл. (100 евро) за каждую тонну	да, от 2 898 до 4 347 долл. (20 000 - 30 000 юаней)	да, 36,96 долл. (15 315 тенге) за каждую тонну
Инструменты на вторичном рынке	споты, фьючерсы, опционы и форвардные контракты (фин. инструменты)	споты (не фин. инструмент)	споты (не фин. инструменты)
Средняя цена на вторичном рынке (2021)	64,77 долл. (54,76 евро)	7,23 долл. (46,61 юаней)	1,18 долл. (504 тенге)

1) N<sub>2</sub>O - оксид азота; PFCs - перфторуглероды;

2) CCER - China Certified Emissions Reductions - Китайские сертифицированные сокращения выбросов

Источники: The International Carbon Action Partnership (ICAP), аналитика SBS Consulting

# СОДЕРЖАНИЕ

Общая схема устройства  
углеродных рынков

Регулируемый углеродный  
рынок на примере ЕС, Китая и  
Казахстана

Добровольные углеродные  
рынки: схема организации и  
общие показатели

Углеродные рынки в России:  
Сахалинский эксперимент и  
национальный добровольный  
рынок

# Добровольные углеродные рынки предоставляют компаниям инструмент для компенсации выбросов за счет покупки углеродных кредитов

## 1 Разработчики проекта

Разработчики проектов, связанных с предотвращением выбросов ПГ или удалением CO2 из атмосферы:

- Государственные или частные компании
- Некоммерческие организации
- Местные органы самоуправления
- Правительства стран

## 3 Торговые площадки

Сделки происходят «внебиржевым» способом либо через специальные торговые биржи

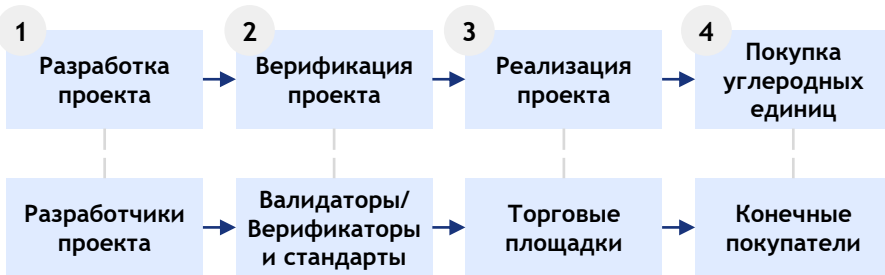
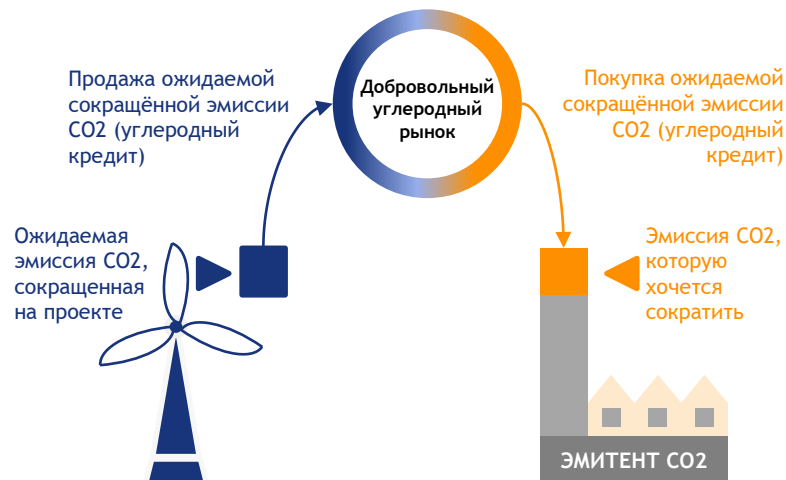
Примеры углеродных бирж\*:

- AirCarbon Exchange ACX (Сингапур) - лучшая углеродная биржа в рейтинге VCM 2021 года по версии Environmental Finance
- Xpansiv market CBL (США) - второе место в рейтинге VCM 2021 года по версии Environmental Finance
- Carbon Trade Exchange - CTX (Великобритания)
- Toucan Protocol (США)

## 4 Конечные покупатели

Организации, которые взяли на себя обязательства компенсировать выбросы парниковых газов. В большинстве случаев - в целях исполнения стратегии корпоративной социальной ответственности или для улучшения имиджа компании

Добровольный углеродный рынок – это площадка, где частные лица, корпорации и другие субъекты выпускают, покупают и продают **углеродные кредиты** (торгуемая единица, которая представляет собой одну тонну сокращения или удаления выбросов парниковых газов) вне регулируемых или обязательных инструментов ценообразования на выбросы углерода



## 2 Валидаторы/ Верификаторы

**88%** углеродных единиц выпущены по международным стандартам

**12%** углеродных единиц выпущены по национальным стандартам

## Основные международные стандарты

Устанавливаются международными неправительственными организациями

Стандарт	Доля рынка	Проекты/География
Верифицированный углеродный стандарт (VCS)	70,4%	1 792 проекта в 82 странах. Чаще используется в развивающихся странах
Золотой стандарт (GS)	17,4%	1 313 проекта в 80 странах. Для покупателей из ЕС
Резерв климатических действий (CAR)	6,2%	26 проектов в США
Американский углеродный реестр (ACR)	5,9%	156 проектов в США

## Национальные стандарты



Корея 2015



Китай 2015-2017 Ожидается перезапуск в 2022



Казахстан 2021



Россия Дата запуска 01.09.2022

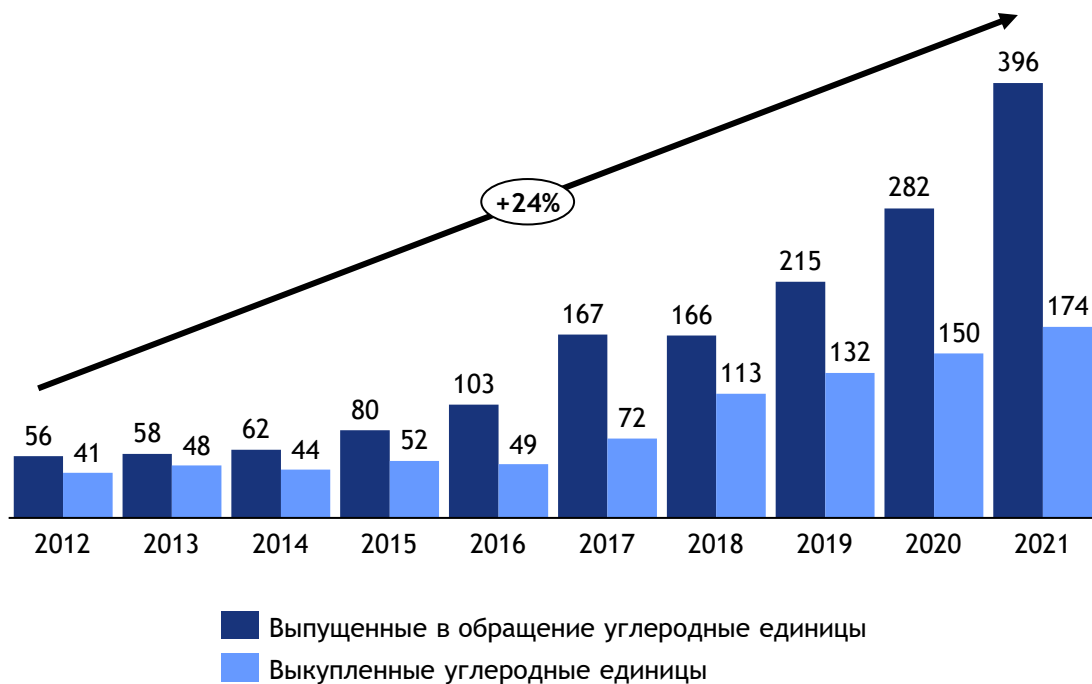
\* Указаны ТОП-биржи 2022 по мнению carboncredits.com

Источники: S&P Global, Climate Focus, аналитика SBS Consulting

# Добровольный рынок углеродных единиц активно растет, однако не весь объем выпущенных карбоновых кредитов выкупается

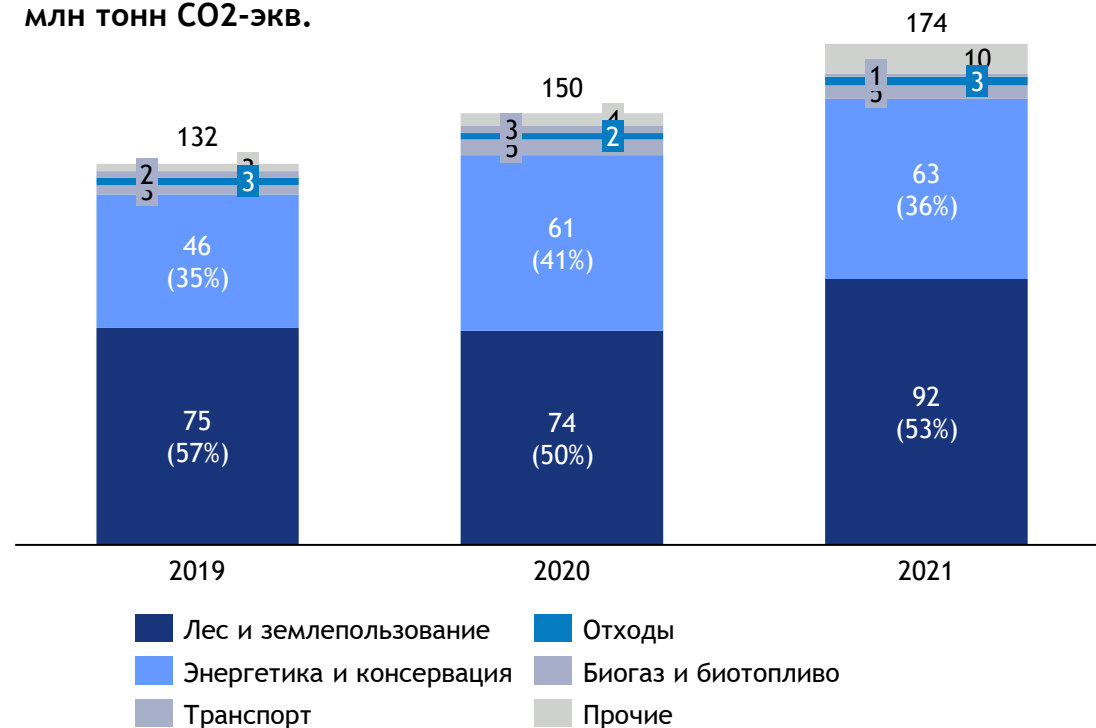
Количество выпущенных углеродных единиц на ключевых добровольных рынках по международным стандартам

млн тонн CO<sub>2</sub>-экв.



Структура выкупленных углеродных единиц по основным категориям проектов

млн тонн CO<sub>2</sub>-экв.



Выпуск углеродных единиц растет в среднем на 24% в год, при этом выкупается только 30%

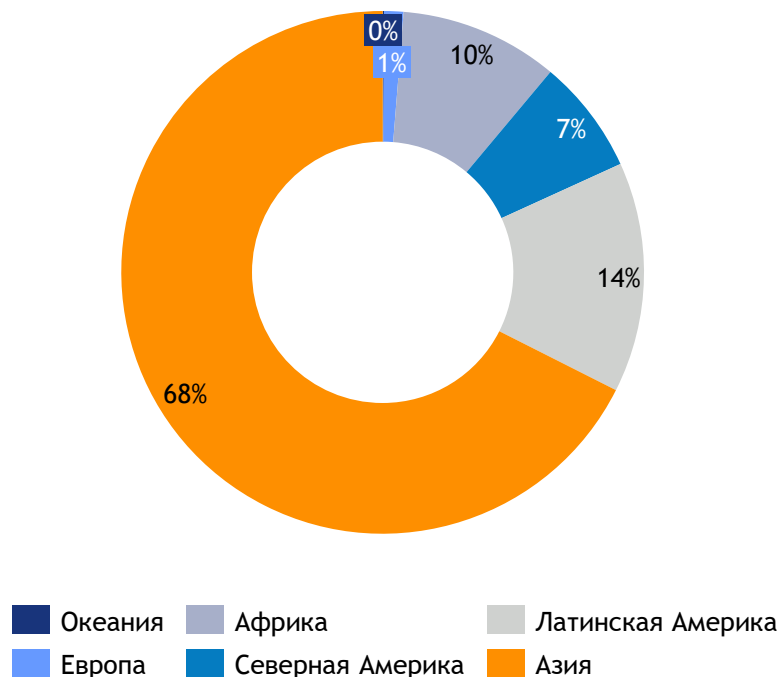
Больше 50% выкупленных углеродных единиц было выпущено под проекты в сфере лесного хозяйства и землепользования



# Азия является лидером по объему выпуска углеродных кредитов с самой низкой ценой на единицу в 1 долл. за тонну CO2-экв.

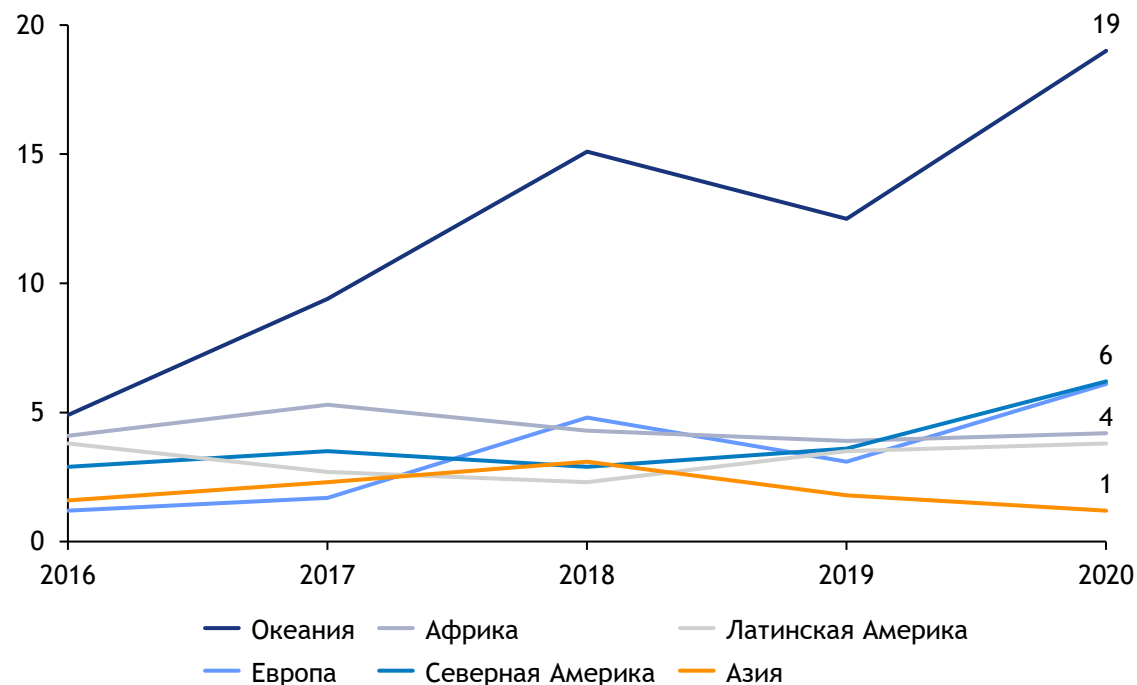
Региональная разбивка по выпуску углеродных единиц на добровольном рынке, 2020

млн тонн CO2-экв.



Динамика средней цены за тонну CO2-экв. на добровольном рынке по регионам

долл. США за тонн CO2-экв.



Лидирующую позицию по выпуску углеродных кредитов занимает Азия (68%)

В Азии самая низкая цена на углеродные единицы (\$1,2), в Океании - самая высокая (\$19)

# СОДЕРЖАНИЕ

Общая схема устройства  
углеродных рынков


Регулируемый углеродный  
рынок на примере ЕС, Китая и  
Казахстана

Добровольные углеродные  
рынки: схема организации и  
общие показатели


Углеродные рынки в России:  
Сахалинский эксперимент и  
национальный добровольный  
рынок

# В России с сентября 2022 года планируется запуск регионального регулируемого рынка на Сахалине

В России утверждено проведение с 01.09.2022 пилотной схемы торговли выбросами на территории в Сахалинской области (Федеральный закон от 06.03.2022 №34-ФЗ, вступает в силу с 01.09.2022). **Схема торговли квотами предусматривает:**

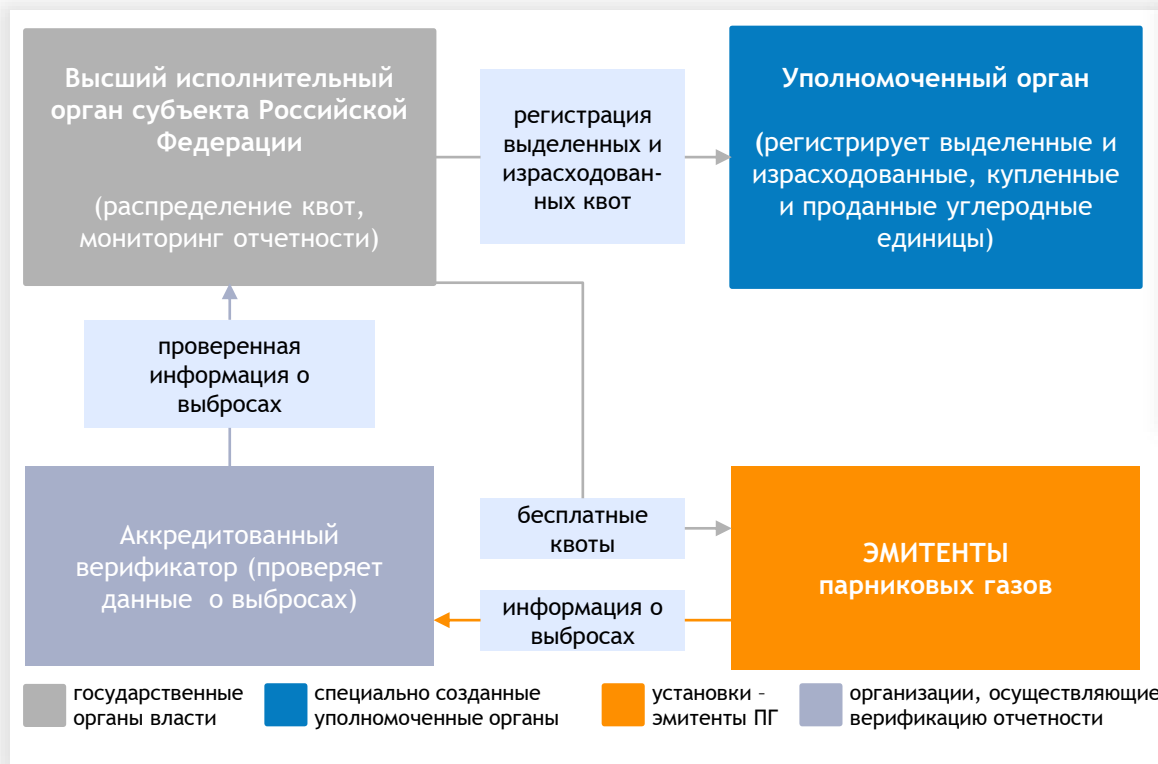
 **Охват:** предприятия с выбросами ПГ в объеме от 20 тыс. тонн в год

 **Распределение квот:** установление квот до 01.10.2023 г. в отношении 2024 г. и далее ежегодно

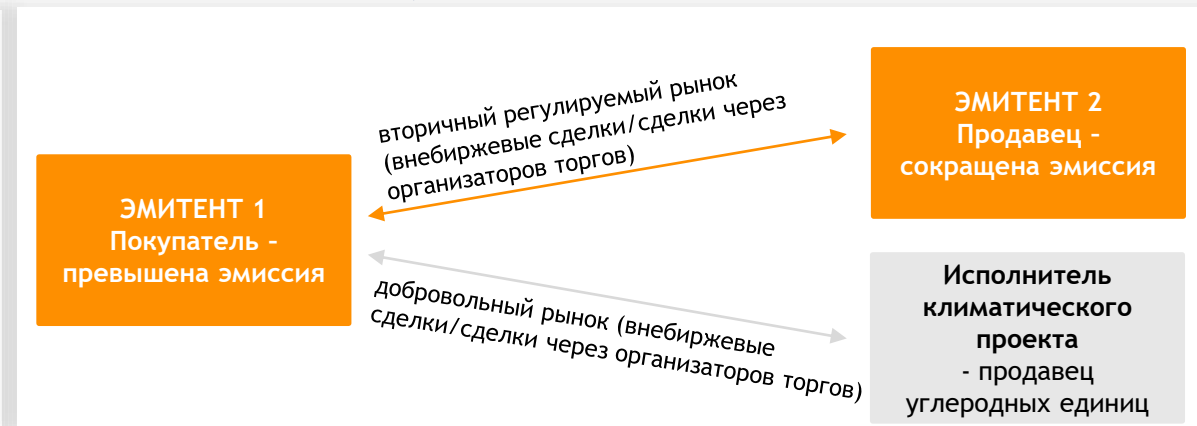
 **Возможность засчитывать неиспользованные квоты в будущих периодах или продавать их**

 **Платность несоблюдения квот:** вводится с квот на 2024 г.

## Ожидаемая схема реализации СТВ в Сахалинской области



## Способы покрытия недостающих для выполнения квот (организаторы торговли на данный момент не объявлены)



Статус органа по валидации и верификации парниковых газов получили десять организаций (по состоянию на 08.08.2022):

г. Москва и Московская обл.      респ. Татарстан      Новосибирская обл.

# Также с сентября 2022 года в России будет запущен национальный добровольный рынок

## Нормативно-правовая база добровольного углеродного рынка России:

- Утверждена реализация в России климатических проектов и выпуск соответствующих углеродных единиц (Федеральный закон от 02.07.2021 №296-ФЗ)
- Уполномоченным органом, осуществляющим функции оператора реестра углеродных единиц, назначено АО «Контур» (Распоряжение Правительства РФ от 01.03.2022 №367-р)
- Утверждены правила создания и ведения реестра углеродных единиц, а также проведения операций с углеродными единицами в реестре углеродных единиц (Постановление Правительства РФ от 30.04.2022 №790, вступает в силу с 01.09.2022)
- Утверждены критерии климатических проектов и правила их верификации (Приказ Минэкономразвития России от 11.05.2022 №248, вступает в силу с 01.09.2022)
- Утверждены формы типового договора на оказание оператором услуг по проведению операций в реестре углеродных единиц (Постановление Правительства РФ от 20.05.2022 №905, вступает в силу с 01.09.2022)

## Схема выпуска и реализации углеродных единиц:

