

УДК 502.3

## СИСТЕМА ТОРГОВЛИ ВЫБРОСАМИ В КАЗАХСТАНЕ И ДРУГИХ СТРАНАХ АЗИИ

**Қазкен Мадина Мейрамқызы**

[madina.kazken@mail.ru](mailto:madina.kazken@mail.ru)

Магистрант 1 курса факультета естественных наук ЕНУ им. Л. Н. Гумилева,  
Нур-Султан, Казахстан

Научный руководитель – Мейрамкулова К. С.

**Аннотация.** В данной статье рассмотрено регулирование парниковых газов в Казахстане, Японии, Республики Корея. Были описаны и сравнены системы в изучаемых странах по следующим показателям: ставка за одну углеродную квоту, охват выбросов системой торговли выбросами, сокращение выбросов парниковых газов. В заключении были предложены рекомендации для модернизирования системы торговли выбросами в Казахстане.

**Ключевые слова:** парниковые газы, диоксид углерода, квоты, выбросы, климат.

**Введение.** Парижское соглашение направлено на ограничения роста температуры на 1,5 ° С посредством уменьшения выбросов парниковых газов. [1] Более 180 стран, подписавших данное соглашение взяли на себя обязательства по сокращению выбросов по шести газам, приводящим к изменению климата в сравнении с уровнем аналогичных выбросов доиндустриального периода (1990г). Примерами сокращения и регулирования выбросов парниковых газов являются система торговли выбросами (СТВ) и углеродный налог.

СТВ функционирует на основе «ограничения и торговли». Правительство ставит ограничения по выбросам парниковых газов для компаний, участвующих в данной системе. В свою очередь природопользователи должны иметь разрешительные документы – квоты на выбросы соответствующих газов. Квоты получаются либо бесплатно, либо покупаются посредством аукциона. Компании могут продать излишек квот другим компаниям, которые в них нуждаются. Их стоимость и является ценой углерода. Что касается углеродного налога, правительством устанавливается налоговая ставка, и природопользователи, деятельность которых облагается данным налогом, обязуются платить определенную сумму за каждую тонну углеводородного топлива. [2]

В таблице 1 представлен пример стран, использующие СТВ, углеродный налог или гибридную систему регулирования.

Таблица 1. Механизмы регулирования парниковых газов в разных странах мира

Только система торговли выбросами (СТВ)	СТВ и углеродный налог	Только углеродный налог
Казахстан, Калифорния, Китай, Корея, некоторые страны ЕС, Квебек, Новая Шотландия, Новая Зеландия	Швейцария, Сайтама, Токио	Альберта, Аргентина, Британская Колумбия, некоторые регионы Канады, Чили, Колумбия. Япония, Мексика, Сингапур, Украина

*Примечание: составлено на основе источника [3]*

Исходные данные. В Казахстане в качестве механизма регулирования выбросов парниковых газов действует Национальная система торговли выбросами Казахстана (СТВ КЗ), которая функционирует на основе механизма квотирования одного парникового газа – диоксида углерода и покрывает около 40% выбросов данного газа.[4] Данной системой регулируются следующие сектора экономики: электроэнергетическая, нефтегазовая, горнодобывающая, металлургическая и химическая промышленность, а также обрабатывающая промышленность в части производства цемента, извести, гипса и кирпича.[5] Согласно взятыми на себя национальными обязательствами по уменьшению выбросов парниковых газов Министерством экологии, геологии и природных ресурсов разработается бюджетный план, сроком на 5 лет, в который входят как квотируемые так и неквотируемые выбросы. Под квотирование попадает установка, которая выбрасывает 20 000 т диоксида углерода в год и именуется администрируемой установкой. [6] Одна квота равняется одной тонне углеродных единиц. В свою очередь углеродный бюджет, разработанный на период с 2021 года по 2025 год на 1,5 % ниже аналогичного бюджета 1990 года. Согласно экологическому кодексу Республики Казахстан в дальнейшем разрабатываемые углеродные бюджеты должны быть на 1,5% ниже уровня предыдущего бюджетного плана.[7]

Система торговли выбросами Казахстана состоит из двух рынков: первичного и вторичного. В рамках первичного углеродного рынка, через товарную биржу, оператором (уполномоченный орган в области охраны окружающей среды) осуществляется бесплатное распределение углеродных квот на основе аукциона субъектам подпадающим под квотирование на основании Национального плана углеродных единиц. Расчет углеродных единиц происходит на основе бенчмарков. На втором углеродном рынке осуществляется купля-продажа офсетных единиц непосредственно между участниками рынка. Офсетными являются единицы, «экономленные» углеродные единицы по средством увеличения поглощения парниковых газов или уменьшение их выбросов.[8] АО «Жасыл даму», подведомственная организация министерства, занимающаяся распределением квот и разработкой национального плана. В настоящее время на ССХ указываются только торговые операции и цены, но не предоставляется никакой информации о покупателях и продавцах.

Первой страной Восточной Азии, которая ввела систему торговли квотами (СТК) является Южная Корея. Корейская система регулирует все 6 парниковых газов: углекислый

газ (CO<sub>2</sub>), метан (CH<sub>4</sub>), гексафторид серы (SF<sub>6</sub>), перфторуглероды (PFCs), гидрофторуглероды (HFCs), оксид азота (N<sub>2</sub>O) и охватывает около 70% выбросов по стране.[9] СТК Кореи охватывает следующие сектора: теплоэнергетик, промышленность, строительство, транспорт, обращение с отходами, государственный сектор. Под квотирование попадают компании, усредненные выбросы всех парниковых газов (экв. CO<sub>2</sub>) которых в 3-х летний период составляет от 125.000 т, также все субъекты, выбросы которых в 3-х летний период составляют от 25.000 т CO<sub>2</sub>-экв в зависимости от сектора. Следующей особенностью корейской системы торговли квотами является то, что вне зависимости от количества выбросов парниковых газов любая компания может подать заявку на участие данной система. Распределение квот осуществляется по следующему механизму на основании корейской биржи: 90% бесплатно, 10% на аукционе (максимально 30% квот на участника), 100% бесплатно для энергоемких, подверженных торговле. Одна квота также равняется 1 тонне CO<sub>2</sub>-экв. За несоблюдение требований системы, на субъект квотирования накладывается административный штраф не более 3-х кратной стоимости одной квоты за текущий год получения штрафа. [10] Офсеты регулируются с помощью корейской программы взаимозачета. Офсетные единицы могут накапливаться или продаваться, но только после подтверждения уполномоченного органа, для избегания сбоя рынка.[11]

Расположение Японии на карте мира делает ее очень уязвимой к изменениям климата. Согласно Парижскому соглашению, Япония взяла на себя обязательства уменьшить выбросы парниковых газов на 26%, за основу был взят 2013 год. Примерно 90% всех выбросов парниковых газов составляют выбросы CO<sub>2</sub>. [12]

В настоящее время в Японии применяется два механизма регулирования парниковых газов: система торговли квотами и углеродный налог. СТВ Токио начала функционировать с 2010 года. Под систему торговли квотами попадают определённые строения, заводы и другие природопользователи, использующие ископаемое топливо для генерации энергии в больших объемах, а именно использование не менее 1500 килолитрам сырой нефти за 1 календарный год. В настоящее время в СТК участвуют примерно 1200 участников. Токийской системой торговли квотами покрываются только выбросы диоксида углерода, но мониторинг должен осуществляться по всем парниковым газам. [12] В совокупности система охватывает около 20% выбросов CO<sub>2</sub> Токио. [13]

В случае несоблюдения обязательств к участникам Токийской СТК могут применяться санкции. В начале губернатор Токио обязует нарушителя сократить выбросы диоксида углерода в размере сокращения, который не выполнил природопользователь, увеличенном в 1,3 раза. Если дополнительные обязательства не были выполнены субъект облагается штрафом в размере до 500 тыс. иен (4683 долл. США) и надбавками (1,3 умножить на «невыполненные обязательства»). [15]

В дополнении к СТК с 2012 года в Японии введен углеродный налог, который покрывает сектора, не охватываемые системой торговли квотами. Данный налог взимается с ископаемых видов топлива, таких как нефть, природный газ, уголь в зависимости от нагрузки на окружающую среду. Ставка углеродного налога составляет 289 иен за тонну диоксида углерода (\$ 2,49 США). [16]

Результаты исследования и обсуждения. Вторичный рынок СТВ РК развит слабо, в 2018 году продаж не было, в 2019 и 2020 годах в совокупности было всего 5 продаж. В первой половине 2021 года было 6 торговых операций. С 2019 годы цена за единицу квоты на углерод в среднем составляет 500 тенге (около 0,98 \$ США) по данным биржи ССХ. В целом за 2021 год было совершено 39 торговых операций не только на ССХ, но также на других биржах и в рамках двусторонних соглашений, поскольку компаниям необходимо было свести балансы выбросов за период 2018-2020 гг. до августа 2021 года. [16]

Цена за единицу квоты в рамках Корейской СТК в 2015 году составляла 7,77 \$ США (9580 вон) и в 2019 году доходила до 33,10 \$ США (40800 вон). Средняя цена – 19,59 \$ США (22028,20 вон). Текущая цена – 26,44 \$ США (32595,83 вон). Текущая цена за квоту в Японии составляет 540 иен (4,66 \$ США). [17]

В таблице 2 представлена динамика выбросов диоксида углерода с 2012 по 2020 годы согласно статистическому обзору мировой энергетики ВР. Наблюдается уменьшение выбросов, наибольших изменений из изучаемых стран получилось достичь Японии, затем идет Корея и наименьшие сокращения принадлежат Казахстану. Данные таблицы 2 схематично изображены в диаграмме 1.

Таблица 2. Выбросы парниковых газов (млн т CO<sub>2</sub>)

Страна	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Темп ы роста
Казах- стан	218,4	220,8	223,8	222,2	216,9	232,2	255,3	246,3	241,0	-2,4%
Корея	601,3	608,0	602,8	609,4	614,5	631,1	646,4	623,2	577,8	-7,5%
Япония	1292,1	1279,8	1246,5	1207,1	1190	1181,4	1158,4	1117,7	1027	-8,4

*Примечание: составлено на основе источника [18]*

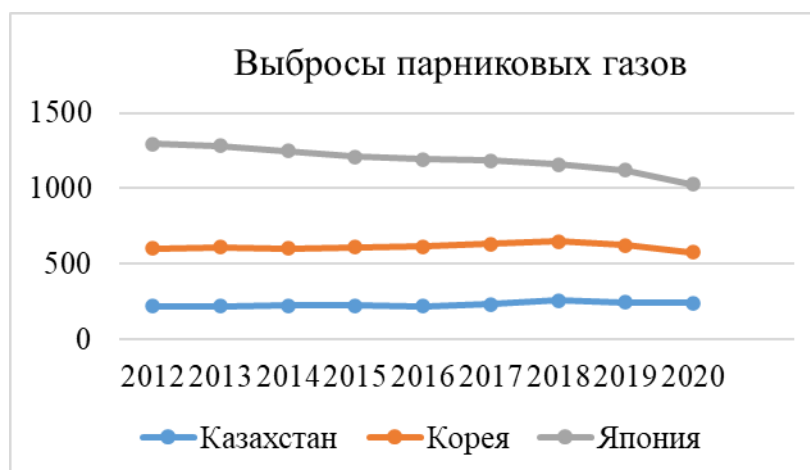


Рисунок 1. Выбросы парниковых газов (млн т CO<sub>2</sub>)

*Примечание: составлено автором на основе таблицы 2*

По результату анализа выбросов, ставок и системы углеродных квот можно прийти к выводу, что в Казахстане низкие ставки за одну углеродную квоту, регулируются только выбросы диоксида углерода и при этом охватывается только 40% выбросов, слабо развит вторичный рынок, нет постоянного представления общественности данных о СТВ РК, а также в итоге наблюдается незначительные сокращения выбросов. Ставка за одну квоту на вторичном рынке в Казахстане в 26 раз меньше, чем в Корее и почти в 5 раз меньше, чем в Японии. СТВ РК охватывает 40% выбросов CO<sub>2</sub>, в то время как в Корее охватываются около 70% всех выбросов, а в Японии охват СТК составляет 26%, но при этом дополнительно применяется налог на углерод. В итоге, по результатам 2012-2020 годов Казахстан уменьшил свои выбросы в 3 раза меньше, чем Корея и в 3,5 раза меньше, чем в Японии. Данные представлены на диаграмме 2 ниже.

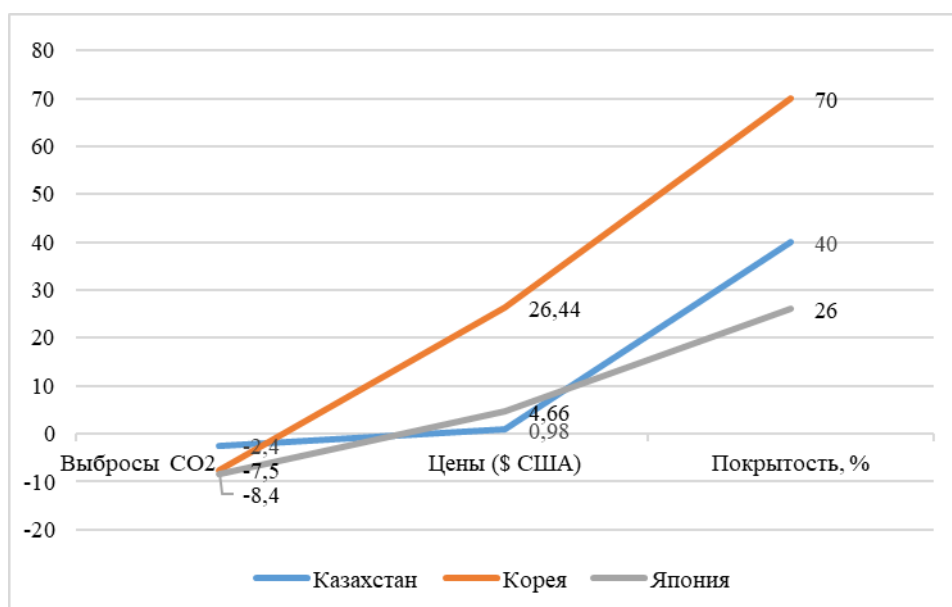


Рисунок 2. Анализ системы торговли квотами Казахстана, Японии и Кореи  
Примечание: составлено автором, на основе исследования

Заключение. Согласно индексу эффективности борьбы с изменением климата за 2021 год Казахстан занял 64 место из 64. [19]

В 1990 году объем выбросов ПГ в Казахстане составил 386,3 млн. т CO<sub>2</sub> -эquiv. Это означает, что к 2030 году он не должен превышать 328,4 млн. т CO<sub>2</sub> -эquiv. для выхода на безусловный целевой показатель ОНУВ. Поскольку в 2019 году совокупный объем выбросов ПГ составил 364,5 млн. т CO<sub>2</sub> -эquiv., для выхода на безусловный целевой показатель ОНУВ в период с 2020 г. по 2030 г. Казахстану необходимо снизить выбросы примерно на 36,2 млн. т CO<sub>2</sub> -эquiv. (или на 3,6 млн. т CO<sub>2</sub> -эquiv. ежегодно). [20]

Для достижения данных показателей необходимо увеличить зону охвата диоксида углерода, регулировать также помимо CO<sub>2</sub> другие парниковые газы, принять дополнительные меры для формирования эффективных рыночных механизмов, предприятиям, которые выбрасывают менее 20 000 т CO<sub>2</sub>, по желанию позволить участвовать в системе торговли выбросами, стимулировать увеличение цен на углеродные квоты, как дополнительный механизм ввести углеродный налог на примере Японии.

Налогообложение энергопотребления может сместить спрос на энергию в пользу более чистых источников энергии. Облагая налогом горючие источники, которые выделяют CO<sub>2</sub> при сжигании, по более высоким ставкам, чем негорючие источники, системы налогообложения энергии могут предоставить стимулы для снижения выбросов в поддержку целей декарбонизации и обеспечить сопутствующие выгоды, такие как сокращение местного загрязнения воздуха.

#### Список использованных источников

1. Организация объединённых наций «Парижское соглашение» 2016, 3 с <[https://unfccc.int/sites/default/files/russian\\_paris\\_agreement.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/russian_paris_agreement.pdf)>
2. Международное партнерство по углеродному действию, «Кратко о СТВ № 8», 2019, 1с <[https://icapcarbonaction.com/en/?option=com\\_attach&task=download&id=641](https://icapcarbonaction.com/en/?option=com_attach&task=download&id=641)>
3. Международное партнерство по углеродному действию, «Кратко о СТВ № 8», 2019, 2с <[https://icapcarbonaction.com/en/?option=com\\_attach&task=download&id=641](https://icapcarbonaction.com/en/?option=com_attach&task=download&id=641)>
4. Жан-Франсуа Марто, «От Парижа до Глазго и далее: На пути к обеспечению углеродной нейтральности Казахстана к 2060», 2021 <<https://blogs.worldbank.org/ru/europeandcentralasia/paris-glasgow-and-beyond-towards-kazakhstans-carbon-neutrality-2060>>

5. Экологический кодекс Республики Казахстан, 2021, пункт 2 статьи 289
6. Экологический кодекс Республики Казахстан, 2021, пункт 2 статьи 289
7. Экологический кодекс Республики Казахстан, 2021, пункт статья 286
8. Экологический кодекс Республики Казахстан, 2021, пункт статья 298
9. Официальный сайт Министерства окружающей среды Республики Корея  
<<http://eng.me.go.kr/eng/web/index.do?menuId=463>>
10. Департамент многостороннего экономического сотрудничества Минэкономразвития «Системы торговли квотами на выбросы парниковых газов в Азиатско-Тихоокеанском регионе» 2021, 19 с
11. Департамент многостороннего экономического сотрудничества Минэкономразвития «Системы торговли квотами на выбросы парниковых газов в Азиатско-Тихоокеанском регионе» 2021, 20 с
12. Япония «Определяемые на национальном уровне вклады» 2021, 1 с  
<[https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Japan%20First/20150717\\_Japan%27s%20INDC.pdf](https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Japan%20First/20150717_Japan%27s%20INDC.pdf)>
13. Департамент многостороннего экономического сотрудничества Минэкономразвития «Системы торговли квотами на выбросы парниковых газов в Азиатско-Тихоокеанском регионе» 2021, 10 с
14. Правительство Токио «Система ограничения и торговли», 2021, с 1
15. Министерство Окружающей среды Японии  
«Подробная информация о налоге на выбросы углерода», 2012, 4 с  
<[https://www.env.go.jp/en/policy/tax/env-tax/20121001a\\_dct.pdf](https://www.env.go.jp/en/policy/tax/env-tax/20121001a_dct.pdf)>
16. ССХ «товарная биржа «Каспий»» <https://ccx.kz/kvoty-na-vybrosy-parnikovyyh-gazov>
17. Департамент многостороннего экономического сотрудничества Минэкономразвития «Системы торговли квотами на выбросы парниковых газов в Азиатско-Тихоокеанском регионе» 2021, 18 с
18. ВР «Статистический обзор мировой энергетики» 2021г, 2 с
19. <<https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2021-co2-emissions.pdf>>
20. «Индексу эффективности в области изменения климата» 2021, <<https://ccpi.org/>>
21. Kazenergy «Национальный энергетический доклад» 2021, 67 с,  
<[https://www.kazenergy.com/upload/document/energy-report/NationalReport21\\_ru\\_2.pdf](https://www.kazenergy.com/upload/document/energy-report/NationalReport21_ru_2.pdf)>