

## ФОРМИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ УГЛЕРОДНЫХ КРЕДИТОВ НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТОВ В УГОЛЬНОЙ ОТРАСЛИ\*

*О. Н. Рябич, канд. экон. наук, доцент,  
Донецкий национальный технический университет, г. Донецк  
E-mail: rjbich@ukr.net*

*Исследованы особенности национального правового регулирования передачи единиц сокращений выбросов. Проведен анализ недостатков и преимуществ обычной и фиксированной цены углеродных кредитов. Предложен подход к формированию механизма ценообразования углеродных кредитов на примере проектов по утилизации метана в угольной отрасли.*

*Ключевые слова:* Киотский протокол, углеродные кредиты, утилизация метана, угольная шахта, справедливая цена, фиксированная цена.

### ВВЕДЕНИЕ

Решение о продлении Киотскому протоколу, принятое на Конференции сторон Рамочной конвенции ООН по изменению климата в Дурбане в 2011 году, повысит определенность на рынке углеродов и создаст дополнительные стимулы для новых инвестиций в технологии и инфраструктуру, для участия в международной торговле углеродными кредитами.

Украина как сторона Киотского протокола последовательно осуществляет вклад в борьбу с изменением климата. В Бонне 9 марта 2012 г. Украина возобновила статус соответствия требованиям Киотского протокола. На 18-й Конференции сторон Рамочной конвенции ООН по изменению климата, проходившей в ноябре 2012 г. в Дохе, представитель украинской делегации заявил, что Украина поддерживает реализацию второго периода обязательств по Киотскому протоколу и рассматривает данный инструмент как «целостный, правильный и необходимый». Поэтому вопрос ценообразования углеродных кредитов при реализации механизмов международного сотрудничества по предотвращению изменения климата является актуальным.

Формирование углеродного рынка кредитования, как показывает анализ последних теоретических исследований Бердина В. Х., Волошина Д. В., Голуба А. А., в настоящее время находится на начальной стадии становления. Необходимо более детальное исследование данной проблемы на международном и национальном уровнях.

### ПОСТАНОВКА ЗАДАНИЯ

На основе анализа сущности и особенностей национального правового регулирования продажи углеродных кредитов сформировать механизм ценообразования таких кредитов. Исследовать фиксированное и свободное ценообразование единиц сокращения выбросов на примере проектов совместного осуществления по утилизации метана в угольной отрасли.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Углеродные кредиты (углеродные единицы, а также их производные) – специфические финансовые инструменты, которые требуют специальной инфраструктуры для оформления и реализации по максимально

---

\* Статья рекомендована к печати доктором экономических наук Мартяковой Е. В., ДонНТУ, г. Донецк

возможной цене и измеряются в тоннах эквивалента диоксида углерода (CO<sup>2</sup>) [1].

Углеродные кредиты включают:

1. Единицы установленного количества (ЕУК) – единицы установленного количества выбросов, которые выделяются странам «Приложение В» в соответствии со статьей 17 Киотского протокола. Они являются объектом торговли на межгосударственном уровне.

2. Единицы сокращения выбросов (ЕСВ) – единицы, генерируемые проектами совместного осуществления (СО), отсчитываются от базового уровня выбросов. Следует отметить, что особенно важным в данном случае является период кредитования. Это фиксированный и согласованный период времени, в течение которого возможно получение сокращений выбросов.

3. Единицы абсорбции (ЕА) – углеродные единицы, которые относятся к кредитам, полученным в результате деятельности в области землепользования и лесного хозяйства.

4. Сертифицированные сокращения выбросов (ССВ) – кредитуются по проектам механизма чистого развития в развивающихся странах.

По мнению автора, ЕСВ – это товар в будущем времени, который прямо зависит от степени реализации проектов СО и содержит в себе риск, учитываемый при ценообразовании. При этом механизм ценообразования углеродных кредитов при реализации проектов СО рассматривается как формирование цены ЕСВ за период верификации проекта.

Цена ЕСВ может быть фиксированной или справедливой.

**Справедливая цена** – экономическая концепция, предполагающая, что в цену включены только экономически обоснованные издержки, а прибыль не превышает среднерыночную [2].

**Фиксированная цена** – (заранее обусловленная) применяется в случае, когда имеется возможность с высокой достоверностью выполнить прогноз стоимости работ, соотношений в этих рамках доли, связанной с затратами на оборудование и изменение трудоемкости этих работ, изучения изменения этих цен на оборудование и т. д. При этом исполнитель берет на себя финансовый риск, так как при выполнении работ все фактические затраты должны быть в пределах обусловленной цены [2].

Результат анализа недостатков и преимуществ справедливой и фиксированной ценообразования ЕСВ представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Цена единиц сокращения выбросов

Цена	Преимущества	Недостатки
Справедливая	Возможность повышения цены. Простое ценообразование на основе спот рынка	Подверженность изменчивости рынка. Недостаточна для финансирования проектов
Фиксированная	Гарантированное поступление дохода. Оказывает содействие увеличению финансирования. Защита от изменчивости рынка	Возможность потери преимуществ на рынке. Ценообразование многофакторное и достаточно сложное

Цена ЕСВ и распределение доходов должны быть прописаны в договоре купли-продажи ЕСВ. На основе договора Покупатель обязуется передать Продавцу (владельцу проекта СО) денежные средства, а Продавец взамен обязуется передать ЕСВ, полученные в результате осуществления такого проекта.

Договор купли-продажи ЕСВ должен учитывать:

1. Соблюдение требований международного и национального законодательства.
2. Распределение прав на ЕСВ между участниками проекта.
3. Распределение рисков и гарантий.
4. Определение предмета купли-продажи.
5. Условия продажи и покупки.
6. Условия поставки.
7. Доказательства достоверности достигнутых сокращений.
8. Цена и условия оплаты.
9. Ответственность сторон и обязательства.
10. Дефолт, расторжение и изменение контракта.
11. Конфиденциальность.
12. Арбитраж и разрешение споров.

Количество ЕСВ должно подтверждаться верификационным отчетом за соответствующий период на основе стандарта VER+, «Марракешских соглашений» и инструкций Наблюдательного комитета по проектам СО.

Формирование фиксированной цены ЕСВ при реализации проектов СО в угольной отрасли зависит от большого количества факторов, включающих:

13. Доход по проекту за верификационный период.
14. Доля владельца в проекте СО.
15. Валовой доход, полученный от экономии электрической энергии за верификационный период.
16. Валовой доход, полученный от экономии угля за верификационный период.
17. Валовой доход, полученный от уменьшения платы за выбросы метана в атмосферу за верификационный период.
18. Количество ЕСВ за верификационный период.

Таким образом, фиксированная цены ЕСВ должна формироваться на основе следующих формул:

$$P_{ЕСВ} = (D_{ПР} \cdot K_{ВП} - D_{УГ} - D_{ЭЛ} - D_{ВЫБР}) / K_{ЕСВ}, \quad (1)$$

где  $P_{ЕСВ}$  – цена за единицу ЕСВ по акту приема-передачи ЕСВ между владельцем ПСО и покупателем ЕСВ на момент передачи, у. е.;  $D_{ПР}$  – доход по проекту за верификационный период, у. е.;  $K_{ВП}$  – доля владельца ПСО в проекте, %;  $D_{ЭЛ}$  – валовой доход, полученный от экономии электрической энергии за верификационный период, у. е.;  $D_{УГ}$  – валовой доход, полученный от экономии угля за верификационный период, у.е.;  $D_{ВЫБР}$  – валовой доход, полученный от уменьшения платы за выбросы метана в атмосферу за верификационный период, у.е.;  $K_{ЕСВ}$  – количество ЕСВ за верификационный период, т  $CO_2$

$$D_{ПР} = (D_{ЕСВ} + D_{УГ} + D_{ЭЛ} + D_{ВЫБР}) - Z, \quad (2)$$

где  $D_{ЕСВ}$  – валовой доход, полученный от продажи ЕСВ, принятых по акту приема-передачи ЕСВ за верификационный период, у. е.;  $Z$  – расходы по проекту за верификационный период, у. е.

$$D_{ЕСВ} = P_{БИРЖ} \cdot K_{БРОК} \cdot K_{ЕСВ}, \quad (3)$$

где  $P_{БИРЖ}$  – цена за единицу ЕСВ, определяется на биржевой день, день подписания акта приема-передачи ЕСВ между владельцем ПСО и покупателем ЕСВ, у. е. по котировке спот ERU бирже Bluenext;  $K_{БРОК}$  – коэффициент, учитывающий брокерские затраты, %.

$$Z = Z_{\text{ЭКСПЛ}} + Z_{\text{ВЕРИФ}}, \quad (4)$$

где  $Z_{\text{ЭКСПЛ}}$  – эксплуатационные расходы на выработку электроэнергии за верификационный период, у. е.;  $Z_{\text{ВЕРИФ}}$  – затраты на верификацию ЕСВ (оплата услуг независимой экспертной организации и затраты покупателя ЕСВ по мониторингу), у. е.

$$Z_{\text{ЭКСПЛ}} = K_{\text{ЭЛ}} \cdot Z_{\text{ЭКСПЛ}}, \quad (5)$$

где  $K_{\text{ЭЛ}}$  – количество выработанной электрической электроэнергии за верификационный период, кВт·час;  $Z_{\text{ЭКСПЛ}}$  – удельные эксплуатационные затраты за верификационный период, у. е./кВт·час.

$$D_{\text{УГ}} = K_{\text{УГЛ}} \cdot P_{\text{УГЛ}}, \quad (6)$$

где  $K_{\text{УГЛ}}$  – количество сэкономленного угля на шахтах владельца ПСО за верификационный период, т;  $P_{\text{УГЛ}}$  – стоимость 1 т угля на шахтах владельца ПСО за верификационный период, у. е.

$$K_{\text{УГЛ}} = T_{\text{КОТЛ}} / C_{\text{УГЛ}} / \text{КПД}_{\text{УКОТЛ}}, \quad (7)$$

где  $T_{\text{КОТЛ}}$  – количество тепла, выработанное котлами на котельных владельца ПСО за верификационный период МВт·час.  $C_{\text{УГЛ}}$  – теплотворная способность угля, МВт;  $\text{КПД}_{\text{УКОТЛ}}$  – КПД угольного котла на котельных владельца ПСО, %.

$$D_{\text{ВЫБР}} = K_{\text{СН4}} \cdot P_{\text{ВЫБР}}, \quad (8)$$

где  $K_{\text{СН4}}$  – общее количество утилизированного метана на шахтах владельца проекта СО за верификационный период, млн м<sup>3</sup>;  $P_{\text{ВЫБР}}$  – плата за выбросы метана в атмосферу за верификационный период, у. е./т.

Таким образом, на основании вышеприведенного расчета фиксированная цена ЕСВ при реализации проекта СО по утилизации шахтного метана на одной из шахт Донецка по расчету автора составила 8 у. е. Однако по данным информационного ресурса, Point Carbon свободная цена ЕСВ в 2012 году колеблется в пределах 6–7 у. е. Поэтому при заключении договора купли-продажи ЕСВ формирование цены углеродных кредитов при реализации проектов СО по утилизации шахтного метана следует производить по фиксированному тарифу, так как он учитывает факторы, влияющие на цену единиц сокращения выбросов.

Учитывая вышеизложенное, можно сделать несколько обобщающих выводов:

1. Единицы сокращения выбросов – это товар в будущем времени, который прямо зависит от степени реализации проекта и содержит в себе часть риска, который учитывается при ценообразовании.

2. Вопрос ценообразования углеродных кредитов является важной составляющей реализации механизмов международного сотрудничества по предотвращению изменения климата.

3. Механизм ценообразования углеродных кредитов должен быть практичным и эффективным, чтобы обеспечить владельцу проекта СО возможность и выгоды от участия в международной торговле кредитами.

**ФОРМУВАННЯ МЕХАНІЗМУ ЦІНОУТВОРЕННЯ ВУГЛЕЦЕВИХ КРЕДИТІВ  
НА ПРИКЛАДІ ПРОЕКТІВ У ВУГІЛЬНІЙ ГАЛУЗІ**

**О. М. Рябич,**

*Донецький національний технічний університет, м. Донецьк, Україна,*

*E-mail: rjbich@ukr.net*

*Досліджено особливості національного правового регулювання передачі одиниць скорочень викидів. Проведено аналіз недоліків і переваг звичайної та фіксованої ціни вуглецевих кредитів. Запропоновано підхід до формування механізму ціноутворення вуглецевих кредитів на прикладі проектів утилізації метану у вугільній галузі*

***Ключові слова:** Кіотський протокол, вуглецеві кредити, утилізація метану, вугільна шахта, справедлива ціна, фіксована ціна.*

**FORMATION OF CARBON CREDITS PRICING MECHANISM BY THE EXAMPLE OF  
PROJECTS IN THE COAL INDUSTRY**

**O. N. Ryabich,**

*Donetsk National Technical University, Donetsk, Ukraine,*

*E-mail:rjbich@ukr.net*

*The features of the national legal regulation of transfer of emission reduction units are analyzed. The analysis of the advantages and disadvantages of conventional and fixed price of carbon credits is carried out. The approach to the formation of the pricing mechanism of carbon credits by the example of methane recovery projects in coal mining industry is suggested*

***Key words:** Kyoto Protocol, carbon credits, utilization of methane, coal mine, a fair price, fixed price.*

**СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Рябич О. Н. Глобальний ринок углеродного кредитування і бізнес / О. Н. Рябич // Наукові праці ДонНТУ. Серія економічна. Вип. 33 (127). – Донецьк, ДонНТУ, 2008. – 280 с.
2. Википедия – Классификация цен [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ru.wikipedia.org>
3. Рябич О. М. Проблеми пост-Кіотської угоди та зміни в законодавстві відносно стратегії зниження рівня викидів парникових газів в Україні / О. М. Рябич // Економіка та право. – 2009 – № 1. - С.127-131.
4. Гомаль І.І. Проблеми національного правового регулювання та оподаткування вуглецевих квот / І.І. Гомаль, О.М. Рябич // Вісник Донецького університету. Серія В. Економіка і право – Донецьк : – 2008. – № 1. – С. 195–202.
5. Гомаль І. І. Запобігання зміни клімату: глобальні і регіональні аспекти / І. І. Гомаль, О. М. Рябич // Монографія. – Донецьк : ДВНЗ «ДонНТУ», 2008. – 296 с.
6. Рябич О. М. Економіко-екологічна бізнес стратегія впровадження проектів з утилізації шахтного метану в Україні / О. М. Рябич // Прометей : зб. наук. пр. – Донецьк, 2008. – Вип. 2 (26). – С. 154–159.

*Поступила в редакцію 30 августа 2012 г.*