

УДК 551.588.7

ГЕЛЕТУХА Г.Г., МАТВЕЕВ Ю.Б., ФИЛОНЕНКО А.В.

НТЦ “Биомасса” Института технической теплофизики НАН Украины

КИОТСКИЙ ПРОТОКОЛ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИНВЕСТИЦИИ В ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

Стаття присвячена проблемі зміни клімату та шляхам її вирішення, що пропонуються Кіотським протоколом до Рамкової конвенції ООН про зміну клімату. Найбільш детально проаналізовано механізм спільного впровадження (СО) та можливості його функціонування в умовах України. Механізм СО є проектно-орієнтованим ринковим підходом до вирішення проблеми зміни клімату, який, на думку авторів, спроможний залучити іноземні інвестиції та зробити вагомий внесок в енергозбереження України.

Статья посвящена проблеме изменения климата и путям ее решения, которые предлагаются Киотским протоколом Рамочной конвенции ООН по изменению климата. Наиболее детально проанализирован механизм совместного осуществления (СО) и возможности его функционирования в условиях Украины. Механизм СО является проектно-ориентированным рыночным подходом к решению проблемы изменения климата, который, по мнению авторов, способен привлечь иностранные инвестиции и внести весомый вклад в энергосбережение Украины.

The article is dedicated to the climate change problem and ways of its solving proposed by the Kyoto protocol to the UN Framework convention on climate change. The Joint Implementation (JI) mechanism and perspectives of its operation in Ukraine are analyzed in detail. JI mechanism is a market-based approach to climate change problem solving, which according to authors is able to attract foreign investment and substantially contribute to energy saving in Ukraine.

ЕУК – единицы установленного количества, которые в сумме представляют собой национальную квоту (т.е. уровень выбросов парниковых газов государства в 1990 году);

ЕСВ – единицы сокращения выбросов, которые будут достигнуты с помощью проекта СО в зачетный период 2008-2012 г.г.

Многие ученые сходятся во мнении, что интенсивная экономическая деятельность человека и чрезмерное потребление природных ресурсов оказывает негативное влияние на состояние климатической системы нашей планеты. Виной тому – растущая в атмосфере концентрация парниковых газов, задерживающих инфракрасное излучение Земли. К парниковым газам антропогенного происхождения, выбросы которых необходимо контролировать, относятся: углекислый газ – CO_2 ; метан – CH_4 ; закись азота – N_2O ; гидрофторуглероды – HFC ; перфторуглероды – PFC ; гексафторид серы – SF_6 .

Проблема

Усиление парникового эффекта ведет к разбалансировке устоявшейся климатической системы. К наиболее очевидным и ощутимым последствиям изменения климата, которые отчасти проявляются уже сегодня, относятся:

- повышение средней температуры на поверхности Земли;
- таяние ледников;
- повышение уровня мирового океана и затопление прибрежных территорий;
- увеличение частоты и силы экстремальных природных явлений (землетрясения, ураганы, цунами и т.п.).

Экология сегодня ставит перед человечеством непростую задачу – стабилизировать климат или хотя бы смягчить надвигающиеся последствия изменения климата. Для этого в первую очередь необходимо изменить культуру потребления природных ресурсов, в особенности первичных энергоносителей. Необходимо также пересмотреть способ экономического развития, выйти на принципиально новый уровень экологического сознания и поведения, не допускающий конфронтации между “экономикой” и “экологией”.

К сожалению, на сегодняшний день не все готовы признать проблему изменения климата.

Главная проблема заключается в том, что никто точно не знает насколько быстро может измениться ситуация и насколько своевременно смогут адаптироваться к последствиям изменения климата наиболее уязвимые жители земного шара, в том числе и сами сомневающиеся. Как ни странно, проблема изменения климата пока что является скорее этической, поскольку, имея дело с экологической угрозой, не все жители Земли готовы изменить свое поведение для ее смягчения.

Решение проблемы

Проблема изменения климата уже давно беспокоит мировую общественность. В 1992 г. на конференции ООН по окружающей среде в Рио-де-Жанейро 155 стран, включая Украину, подписали Рамочную конвенцию ООН об изменении климата.

В 1997 г. на конференции Сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата в Киото (Япония) был принят протокол, в котором предложены количественные обязательства по ограничению выбросов парниковых газов странами, подписавшими конвенцию. Суть Киотского протокола сводится к сокращению общемировых выбросов парниковых газов к 2008 году на 5 % от уровня 1990 года. За последнее десятилетие прошлого века многие промышленно развитые страны испытали экономический подъем, в то время как экономики бывших советских республик переживали стагнацию. Таким образом, промышленно развитые страны в большей или меньшей степени превышают установленный для них уровень выбросов парниковых газов, а страны с переходными экономиками и развивающиеся страны оказались ниже установленного для них уровня выбросов.

Возникший квотный мезальянс стал предпосылкой рыночного подхода к выполнению странами своих обязательств по сокращению выбросов парниковых газов. За превышение установленного количества выбросов, как и за превышение скорости на дороге, нужно платить!

16 февраля 2005 года Киотский протокол вступил в силу после его ратификации странами, ответственными за более чем 55 % выбросов парниковых газов по состоянию на 1990 год.

Верховный Совет Украины ратифицировал Киотский протокол годом ранее.

Как было сказано выше, различия между уровнем выбросов и обязательствами для различных стран было решено перевести в плоскость рыночных отношений. Такой подход является мягким в том смысле, что промышленно развитые страны имеют выбор при выполнении своих обязательств по ограничению выбросов парниковых газов. Они могут выполнять свои количественные обязательства по сокращению выбросов с помощью внутренних мероприятий, а также с помощью трех внешних рыночных механизмов:

1. *Международная торговля выбросами* – жесткий механизм передачи избыточных единиц установленного количества¹ одной страны другой стране в обмен на финансирование или другие экономические выгоды. Право на продажу единиц установленного количества принадлежит государству, которое является Стороной конвенции ООН по изменению климата. Возможность торговли выбросами на уровне предприятий возможна в случае распределения квот на выбросы парниковых газов внутри страны (Схему МТВ см. на рис. 1).

2. *Механизм совместного осуществления* – мягкий проектно-ориентированный механизм передачи образовавшихся единиц сокращения выбросов иностранному инвестору. Участие в данном механизме могут принимать страны из списка Приложения 1 Киотского протокола, в который входит и Украина. В данном механизме государство уполномочивает предприятие (или объект), на котором реализуется проект совместного осуществления (СО), передать единицы сокращения выбросов иностранному инвестору, принимающему участие в финансировании этого проекта (Схему МСО см. на рис. 2).

3. *Механизм чистого развития* – аналогичен механизму совместного осуществления. Участие в данном механизме предусмотрено для стран из списка Приложения 2 Киотского протокола, в который входят в основном развивающиеся страны.

¹ Единица установленного количества (ЕУК) и единица снижения выбросов (ЕСВ) – понятия, используемые в Киотском протоколе для обозначения снижения выбросов парниковых газов (1 ЕУК = 1ЕСВ = 1 т CO₂-экв.)



Рис. 1. Международная торговля выбросами.

На сегодняшний день Украина не превышает свою национальную квоту по выбросам парниковых газов и, следовательно, может принимать участие в установленных Киотским протоколом рыночных механизмах по передаче квот (статьи 6 и 17 Киотского протокола) в качестве продавца.

Украина имеет право участвовать в двух механизмах торговли выбросами: международной торговле выбросами и механизме СО. Поскольку внутренней системы распределения квот на выбросы парниковых газов на Украине нет, то международная торговля выбросами может осуществляться только государством. При этом средства от торговли будут поступать непосредственно в государственную казну или в специальный фонд. Участвовать в механизме совместного осуществления имеют право отдельные предприятия разной формы собственности при условии прохождения проекта через независимую международную экспертизу и получения одобрения от государства. Средства от продажи ЕСВ будут в этом случае поступать непосредственно

на счет предприятия, которое реализует проект СО.

Торговля выбросами с помощью проектов СО – это новая возможность привлечения предприятиями Украины иностранных инвестиций в энергосбережение и техническую модернизацию. Инвестиции (вернее плата за единицы сокращения выбросов парниковых газов) могут достигать величины от 1,5 до 50 млн. евро на проект и составлять от 15 до 100 % от общих необходимых инвестиций в зависимости от типа проекта.

Правовая база для ПСО в Украине

Хроника событий:

В 1996 г. Украина ратифицировала Рамочную конвенцию ООН по изменению климата, а в 1997 стала Стороной конвенции.

В 1999 г. Украина подписала Киотский протокол, а 4 февраля 2004 г. – ратифицировала.

18 августа 2005 г. Распоряжением Премьер-министра № 346-р был утвержден национальный план мероприятий по реализации положений



Рис. 2. Механизм совместного осуществления.

Киотского протокола к Рамочной конвенции ООН по изменению климата.

12 сентября 2005 г. Указом Президента Украины № 1239 Министерство охраны окружающей среды назначено координатором выполнения мероприятий по исполнению Украиной обязательств перед РК ИК ООН и Киотским протоколом.

29 декабря 2005 г. Правительственный комитет по вопросам развития агропромышленного комплекса и природопользования (КМУ) утвердил порядок рассмотрения, утверждения и реализации проектов СО.

17 февраля 2006 г. Межведомственная комиссия по вопросам изменения климата утвердила порядок рассмотрения, утверждения и реализации проектов СО.

22 февраля 2006 г. Кабинет Министров Украины принял Постановление № 206, которым утвердил порядок рассмотрения, одобрения и выполнения проектов СО в Украине. Этим постановлением завершено создание необходимой законодательной базы для реализации проектов СО в Украине.

Национальная процедура реализации ПСО

Процедура предусматривает следующие этапы:
Этап поддержки ПСО:

1. Потенциальный продавец ЕСВ (хозяин проекта) готовит и подает в Минприроды Украины проектную заявку в установленной форме для регистрации и рассмотрения.

2. Минприроды Украины рассматривает проектную заявку на соответствие национальным критериям проектов СО и в случае положительной оценки подает на рассмотрение Межведомственной комиссии по обеспечению выполнения Рамочной конвенции ООН об изменении климата (МВК).

3. После положительного решения МВК Минприроды Украины подписывает письмо поддержки на дальнейшую разработку проекта. В противном случае Минприроды Украины сообщает хозяину проекта об отказе с указанием причины.

Этап одобрения ПСО:

1. Потенциальный продавец ЕСВ (хозяин проекта) готовит и подает на рассмотрение в Минприроды Украины полное проектное пред-

ложение вместе с результатами независимой международной экспертизы проекта.

2. Минприроды Украины рассматривает проектное предложение и сопроводительные документы и в случае положительной оценки подает на рассмотрение в МВК.

3. После положительного решения МВК Минприроды Украины подписывает письмо одобрения. В противном случае Минприроды Украины сообщает хозяину проекта об отказе с указанием причины.

4. Хозяин проекта обеспечивает мониторинг сокращения выбросов независимой экспертной организацией, после чего подает отчеты мониторинга для регистрации в Минприроды Украины. Затем инвестору из Национального реестра передаются единицы сокращения выбросов.

Международная процедура реализации ПСО

Как правило, международные покупатели единиц сокращения выбросов (государственные учреждения или частные инвесторы) устраивают двухэтапный тендер для отбора наиболее интересных для них проектов, которые впоследствии становятся проектами СО. На сегодняшний день рынок углеродных кредитов – это рынок покупателей, поскольку покупатели представляют страны с развитыми рыночными экономиками в отличие от продавцов, имеющих существенно меньший опыт работы в рыночных отношениях. Покупатели смогли быстро сформировать спрос на углеродные кредиты и даже в какой-то степени навязали правила игры на рынке, в то время как многие продавцы до сих пор еще не определились с оформлением своих предложений.

Типичная международная процедура:

Этап I:

1. Покупатель объявляет тендер на закупку ЕСВ.

2. Потенциальный продавец ЕСВ подает проектную заявку, подготовленную по установленной форме, включая краткое технико-экономическое обоснование проекта (PIN) и письмо поддержки от Минприроды Украины.

3. Покупатель (он же инвестор) оценивает поданные проектные заявки и отбирает наиболее интересные для дальнейшего участия в тендере.

Этап II:

1. Продавец готовит и подает полное проектное предложение, включая подробное ТЭО (PDD), бизнес план, письмо одобрения от правительства Украины и прочие сопроводительные документы, а также проходит независимую международную экспертизу (Валидацию) проекта.

2. Покупатель оценивает поданные проектные предложения и отчеты независимой международной экспертизы по этим проектам, после чего отбирает для заключения контрактов наиболее перспективные проекты для совместного осуществления.

3. Покупатель заключает с хозяином проекта договор о продаже ЕСВ. В зависимости от условий договора покупатель либо перечисляет аванс в размере 30...50 %, либо расплачивается с хозяином по факту передачи ЕСВ.

Возможные ПСО на территории Украины

Наиболее перспективные типы ПСО, которые можно реализовать на территории Украины, приведены ниже:

- Повышение эффективности сжигания угля, жидкого топлива и природного газа;
- Утилизация шахтного метана;
- Реконструкция коммунальных систем теплоснабжения;
- Использование вторичных энергоресурсов;
- Использование энергетически эффективных технологических процессов в металлургии, цементной, химической и других отраслях промышленности;
- Сбор и утилизация выбросов метана на городских свалках твердых бытовых отходов;
- Когенерация или комбинированная выработка электрической и тепловой энергии (включая использование природного газа и альтернативных источников энергии);
- Повышение энергоэффективности и герметичности газотранспортной системы;
- Использование нетрадиционных и возобновляемых источников энергии;
- Проекты по лесонасаждению;
- Другие энергосберегающие проекты.

Принцип дополнительности ПСО

Все ПСО должны соответствовать хотя бы одному из принципов дополнительности, которые заключаются в том, что без реализации механизма совместного осуществления проект не смог бы состояться. Таким образом, не каждый проект, приводящий к сокращению выбросов парниковых газов, может быть оформлен в качестве ПСО. Ниже приведены три принципа дополнительности:

1. *Проект является нерентабельным без прибыли от продажи единиц сокращения выбросов.* Внутренняя ставка рентабельности проекта без продажи ЕСВ – низкая либо отрицательная, а с продажей ЕСВ она повышается до приемлемого для инвестора уровня. Т.е. без дополнительной прибыли от продажи ЕСВ проект не интересен для инвестора.

2. *Проект имеет альтернативу, которая требует меньше вложений, но и приводит к существенно меньшему сокращению выбросов.* Самый простой пример альтернативы – это продолжение существующей практики.

3. *Проект преодолевает серьезные барьеры.* Например: инвестиционный барьер, технологический, социальный и т.д.

Без обоснования дополнительности проект не может быть оформлен в качестве проекта совместного осуществления.

Стоимость ЕСВ

Прежде чем определиться со стоимостью ЕСВ, необходимо понять, что это за продукт и на каком рынке он продается? Проекты совместного осуществления предполагают фьючерсные контракты (соглашения о будущей купле-продаже ценных бумаг или товара по определенной цене). Единицы сокращения выбросов – это товар в будущем времени, который напрямую зависит от степени реализации проекта, а, следовательно, содержит в себе долю риска. Чем выше риск, тем ниже цена и наоборот! Но в любом случае ценовые пределы ЕСВ должен определять рынок, в данном случае фьючерсный рынок.

Очень часто этот рынок путают с внутри-европейской системой торговли выбросами, где цена

1 тонны углекислого газа в настоящее время составляет около 25 евро. Европейская система торговли выбросами является системой торговли закрытого типа между странами Европейского Союза (см. рис. 1). Торговля осуществляется между европейскими предприятиями, на которые были распределены квоты. Однако европейские предприятия продают не единицы сокращения выбросов (ЕСВ), которые будут образованы в будущем, а единицы установленного количества (ЕУК), т.е. излишки своих ликвидных активов. Ликвидный актив можно в любой момент обналчить без риска и потерь, в отличие от фьючерсного актива.

Но какова же цена ЕСВ? В данном случае ориентироваться можно лишь на среднюю цену, по которой продают ЕСВ другие страны (наши конкуренты). По официальным данным лидера среди покупателей ЕСВ – нидерландской программы ERUPT, средняя стоимость ЕСВ в 2005 году составила 5,39 евро. По всей вероятности, средние цены будут увеличиваться, хотя цена ЕСВ в каждом отдельном случае – предмет переговоров с покупателем.

Консультанты по разработке ПСО

Задачей консультантов является обеспечение качественного диалога сторон заинтересованных в торговле выбросами. Одним из отечественных консультантов, предоставляющих свои услуги по разработке проектов СО, является Научно-технический центр “Биомасса”, разработавший более десятка ПСО в различных секторах экономики Украины.

Зачетный период по образованию единиц сокращения выбросов пока ограничивается периодом 2008-2012 г.г. Это означает, что до 1 января 2008 года нужно разработать проект, пройти международную экспертизу, получить письмо одобрения от Минприроды Украины, зарегистрировать проект в конвенции ООН по изменению климата, заключить договор о продаже ЕСВ с инвестором и, самое главное, внедрить проект. Процедура оформления проекта занимает в лучшем случае 6 месяцев. Услуги консультантов нужны для того, чтобы сэкономить время и силы

на оформление проекта совместного осуществления в соответствии с международными и национальными требованиями.

Возможный спектр консультационных услуг по проектам СО:

- Идентификация проектов СО.
- Разработка ТЭО проектов.
- Разработка проектной заявки (этап-PIN).
- Разработка проектного предложения (этап-PDD).
- Подготовка “портфелей” проектов СО.

Примеры разработанных ПСО компанией НТЦ “Биомасса”:

1. Сжигание лузги подсолнечника для производства пара и электрической энергии на маслоэкстракционном заводе ОАО “Кировоградолія”.

Суть проекта: установка парового котла и когенерационного модуля для утилизации отходов производства – лузги семян подсолнечника. Сокращение выбросов достигается за счет замены природного газа на отходы производства, недопущения органического разложения отходов после вывоза на свалку и за счет замещения потребляемой электроэнергии из сети.

Ожидаемые ЕСВ: 50 тыс. т CO₂/год или 250 тыс. т CO₂ за 2008-2012 гг.

2. Реконструкция системы коммунального теплоснабжения Автономной Республики Крым

Суть проекта: реконструкция и комплексная модернизация котельных и тепловых сетей. Со-

кращение выбросов достигается за счет замены старых котлов на современные с большим КПД, повышения КПД котлов путем замены горелок и установки утилизаторов теплоты, перекладки участков трубопроводов с наибольшими потерями теплоты, установки 6-ти когенерационных установок, а также замещения природного газа биогазом с полигона твердых бытовых отходов на одной из котельных.

Ожидаемые ЕСВ: 120 тыс. т CO₂/год или 600 тыс. т CO₂ за 2008-2012 гг.

3. Сбор метана на одесском полигоне твердых бытовых отходов.

Суть проекта: установка системы сбора биогаза с последующей его утилизацией в печах цементного завода.

Ожидаемые ЕСВ: 60 тыс. т CO₂/год или 300 тыс. т CO₂ за 2008-2012 гг.

Наверное, уже нет необходимости доказывать актуальность энергосбережения в Украине. Однако именно острота наших проблем играет нам сегодня на руку. Механизм совместного осуществления в рамках Киотского протокола – это выход из многолетнего тупика. Остается только своевременно воспользоваться этим выходом. Более подробную информацию о проектах ПСО можно почерпнуть на веб-сайте: www.biomass.kiev.ua.

Получено 23.03.2006 г.