



Регионализация и глобализация

Роман БЕРЕЗЮК,
Андрей КИТУРА

**СТРАТЕГИЯ УЧАСТИЯ УКРАИНЫ
В МЕЖДУНАРОДНОМ РЫНКЕ КВОТ
НА ВЫБРОСЫ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ**

Резюме

Исследуются теоретические аспекты стратегии участия Украины в функционировании международного рынка квот на выбросы парниковых газов. Объясняется влияние фактора времени на эффективность трансакций с квотами. Обосновываются прифферентные из национальных позиций механизмы этого рынка.

Ключевые слова

Квота на выбросы парниковых газов, механизм совместного внедрения, схема целевых (зеленых) инвестиций, проекты совместного внедрения, Киотский протокол, международный рынок квот, торговля квотами, парниковые газы.

Классификация по JEL: Q53, Q57.

© Роман Березюк, Андрей Китура, 2009.

Березюк Роман, канд. экон. наук, доцент кафедры экономической теории Тернопольского национального экономического университета, Украина.

Китура Андрей, аспирант кафедры экономической теории Тернопольского национального экономического университета, Украина.

Вступление

Как известно, антропогенные выбросы парниковых газов, являющиеся формой отрицательных экстерналий хозяйственной деятельности, усиливают глобальное потепление, которое все острее ставит проблему выживания человечества вообще. Уникальность проблемы изменения климата среди других глобальных проблем обусловлена колоссальными затратами, которые несет мировое сообщество вследствие резкого увеличения количества и масштаба разного рода стихийных бедствий, распространения болезней, усиления неравномерности обеспечения населения питьевой водой и т.д.

На международном уровне проблема уменьшения выбросов парниковых газов решается в формате Рамочной конвенции ООН об изменении климата и Киотского протокола к ней. Главной нормой этих документов является установление для ряда стран квот на выбросы парниковых газов и определения правил торговли ими. Использование рыночного подхода к борьбе с причиной глобального потепления привело к интересным экономическим результатам. Возник мощный международный рынок квот, участниками которого потенциально в будущем могут стать любые экономические субъекты.

Украина сегодня является полноправным участником Киотского протокола, который позволяет надеяться на эффективное использование потенциальных возможностей нашей страны по уменьшению выбросов, а следовательно, участия в торговле квотами. Привлекательность отечественной экономики, с точки зрения генерации углеродных единиц, объясняется ее низкой энергоэффективностью, что делает стоимость уменьшения выбросов парниковых газов в Украине значительно ниже, чем в развитых странах; а также значительным профицитом национальной квоты. Таким образом, уменьшение выбросов, кроме явного экологического эффекта, обеспечивает предпосылки для привлечения дополнительных и необходимых инвестиций в основной капитал отечественных предприятий.

С учетом этого, особую актуальность приобретают такие вопросы: каким образом Украине следует действовать в формирующихся условиях; какая стратегия использования национальной квоты будет наиболее эффективной; какие тактические меры необходимы на национальном уровне для создания действенных механизмов привлечения экономических субъектов для решения проблемы уменьшения выбросов с минимальными затратами? В научных исследованиях проблема теоретического обоснования политики участия Украины в международной торговле квотами является новой и мало разработанной. Среди ученых, в сфере интересов которых находится эта проблема, можно выделить М. Грабба, В. Я. Шевчука,

В. Г. Дюканова, О. В. Дюканову, И. М. Синякевича, Т. Б. Гордиенко, Н. П. Биковец, О. В. Логачову, О. М. Рябич и других.

Однако, остается немало вопросов, которые из-за сложности и дискуссионности так и не освещены надлежащим образом в работах специалистов этой сферы. Основное внимание ученых акцентируется на поиске эффективных методов уменьшения выбросов в разных отраслях хозяйства, обосновании потенциальных выгод от торговли квотами, совершенствовании механизмов реализации проектов по уменьшению выбросов и т. д. Большинство разработок раскрывают сущность и особенности механизмов Киотского протокола, указывают пути их имплементации в Украине. Однако такая актуализация и сконцентрированность на текущих, тактических проблемах ведет к неоправданному игнорированию стратегических аспектов политики участия Украины в торговле квотами на выбросы парниковых газов с позиции национальных интересов, что является предметом этой статьи. В ней ключевыми вопросами являются такие:

- обоснование необходимости резервирования определенного объема квот для обеспечения экономического роста страны в перспективе;
- учет фактора времени в контексте максимизации выгоды от продажи избыточных квот на международном рынке;
- анализ перспектив, эффективности и преград использования Украиной рыночных механизмов Киотского протокола.

1. Обоснование объема предложения Украины на рынке квот

Квота Украины¹ составляет 926,033 млн т CO₂-экв.², а объем выбросов в 2007 г. – лишь 436,005 млн т CO₂-экв. (данные последней официально подтвержденной инвентаризации, табл. 1 и рис. 1). Международные организации, правительство и независимые эксперты считают, что до 2012 г. фактические выбросы парниковых газов не превысят 60% квоты, и таким образом накопится немалый профицит квот.

¹ Квота страны (предприятия) состоит из углеродных единиц, номинал большинства из которых – 1 т CO₂-экв. Углеродная единица является нераздельной формой товара на рынке квот.

² 1 т CO₂-экв. – это приемлемая единица учета выбросов парниковых газов. Она используется для пересчета всех газов в CO₂. Это вызвано тем, что влияние разных парниковых газов на климатический баланс не одинаково.

Таблица 1

Выбросы парниковых газов в Украине в 1990–2007 гг. [7]

Год	Выбросы парниковых газов ³ , тыс. т CO ₂ -экв.				Всего
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs, PFCs, SF ₆	
1990	715 608,93	151 373,12	58 847,98	203,23	926 033,26
1991	616 711,46	138 774,70	54 652,52	162,19	810 300,87
1992	530 922,50	131 430,28	50 108,72	122,68	712 584,17
1993	476 216,19	119 522,20	46 238,37	123,72	642 100,48
1994	426 360,48	108 903,97	40 587,26	138,94	575 990,66
1995	389 242,27	95 733,84	36 867,57	153,45	521 997,13
1996	351 448,54	88 344,87	31 372,78	123,45	471 289,63
1997	337 113,93	81 504,30	30 275,49	126,68	449 020,39
1998	304 351,89	78 302,24	27 698,08	103,97	410 456,19
1999	299 457,20	76 100,78	25 399,19	87,74	401 044,91
2000	289 132,50	77 344,02	23 131,44	105,72	389 713,69
2001	292 941,51	72 420,72	24 918,53	139,49	390 420,26
2002	297 209,15	75 966,89	24 903,25	190,25	398 269,54
2003	314 388,84	74 754,96	22 065,52	130,93	411 340,25
2004	313 355,66	74 733,97	22 723,78	161,29	410 974,70
2005	320 688,67	73 866,23	22 774,57	199,35	417 528,82
2006	338 890,45	74 347,83	23 391,42	137,21	436 766,89
2007	340 147,29	72 026,51	23 651,91	179,57	436 005,27

Имеющиеся в Украине избыточные квоты можно рассматривать как своеобразный ресурс. Механизмы Киотского протокола по сути являются внешней маркетинговой средой для Украины как игрока рынка квот; законами функционирования бизнеса в этой сфере. Под таким углом зрения стратегия Украины на международном рынке разрешений на выбросы парниковых газов трансформируется в стратегию эффективного использования ресурсного потенциала страны. Эта оптимизационная задача предусматривает решение трех главных проблем.

Первой из них является проблема определения и обоснования объема квот, который следует продать на международном рынке. Любой экономический субъект (то ли это государство, то ли отдельное предприятие) заинтересованы поставить на рынок максимально возможный объем товара, в нашем случае – разрешений на выбросы. Возникает вопрос, кто мо-

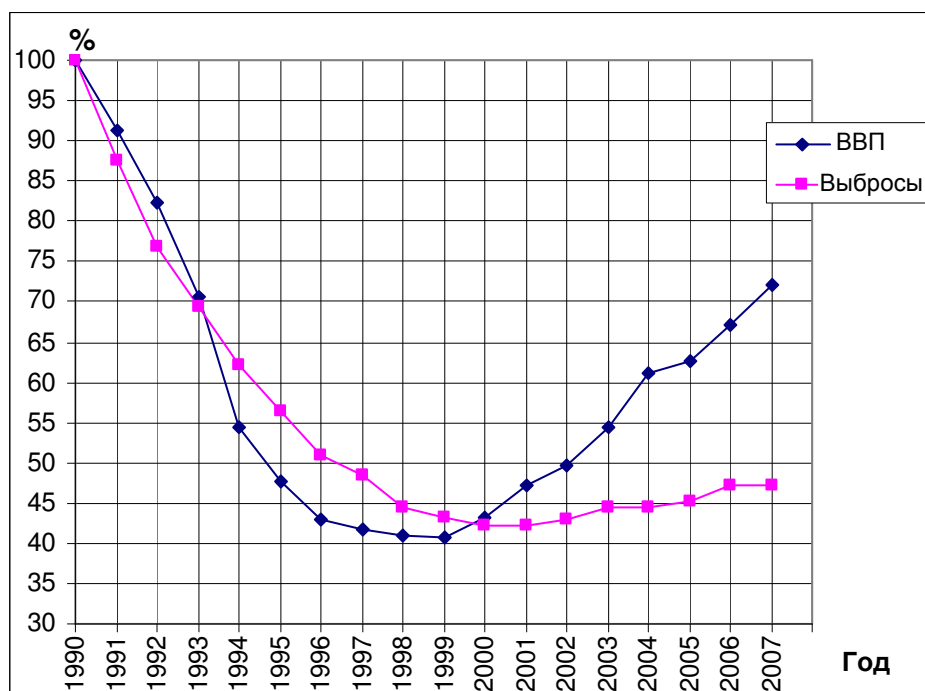
³ К парниковым газам (то есть тем, которые усиливают парниковый эффект и тем самым нагревают атмосферу) относятся углекислый газ (CO₂), метан (CH₄), закись азота (N₂O), гидрофтороуглеводы (HFCs), перфтороуглеводы (PFCs), гексафторид серы (SF₆).

жет выразить желание купить разрешения на выбросы у украинского предприятия или правительства? Вероятно, это будут иностранные частные фонды или отдельные компании, возможно, правительства стран. Главным в этом случае является то, что ни в одной отечественной организации (государственной или частной) нет никаких стимулов (нет потребности в таком товаре) приобретать украинские разрешения на выбросы.

На первый взгляд такое состояние вещей не содержит значительных угроз, ведь квота передается не бесплатно, привлекаются реальные инвестиции, направляющиеся (хотя бы теоретически) на модернизацию и пероснащение основного капитала, повышение эффективности производственных процессов, внедрение новейших технологий и т. д. Однако здесь следует обратить внимание на несколько важных моментов.

Рисунок 1.

Динамика валового внутреннего продукта и объемов выбросов парниковых газов в Украине в 1990–2007 гг. (в процентах к 1990 г.)
[4; 7]



Во-первых, потенциал энергосбережения в Украине не безграничен. На сегодня очень сложно определить точный вид кривой граничных затрат на уменьшение выбросов парниковых газов, но, очевидно, она имеет дискретный ступенчатообразный возрастающий характер. В Украине существует значительное количество объектов, стоимость потенциального уменьшения выбросов на которых мизерная по мировым меркам [6, 77–85]. Очень важно не разрешить иностранным инвесторам «снять сливки», скупить «самые дешевые» украинские квоты.

Во-вторых, критически необходимым для Украины является формирование определенного резерва квот, который позволил бы в будущем обеспечить стабильное функционирование и рост отечественной экономики. Не должно быть угрожающим то обстоятельство, что Украина, не продав части квоты, утратит потенциальные доходы. В будущем альтернативная стоимость⁴ этих зарезервированных квот будет значительно выше возможных нынешних поступлений, хотя много чего зависит от эффективности использования квоты как теперь, так и в будущем.

В долгосрочной перспективе резерв (избыток) квот исчерпывается, и придется решать проблему уменьшения собственных выбросов. До 2012 г. Украина не будет иметь проблем с выполнением обязательств в рамках Киотского протокола. Как видим на рис. 1, последние несколько лет темпы роста ВВП опережали темпы увеличения эмиссии парниковых газов. Согласно некоторым заключениям, новые производственные мощности в стране не создавались, происходило обновление ранее действующих. Медленный рост выбросов был следствием действия «эффекта экономии от масштаба». В будущем неминуемым станет рост объемов выбросов. Ежегодные объемы эмиссии парниковых газов будут возрастать даже без значительного расширения производственных мощностей в промышленности. Развитие сферы услуг и малого бизнеса будет обуславливать рост потребления энергоресурсов в транспортной отрасли, жилищно-коммунальном секторе, электроэнергетике и т. д.

Кроме того, следует помнить, что главной целью Киотского протокола является предотвращение угрозы изменения климата, а для этого нынешние объемы мировых выбросов парниковых газов необходимо уменьшить в 2–3 раза в максимально краткий срок. Следовательно, Украине следует применить соответствующие меры, поскольку квота страны постоянно будет снижаться (рис. 2а). Именно резерв квот должен обеспечить процесс плавного перехода от политики нетто-экспортера на рынке квот к эффективному уменьшению эмиссии парниковых газов и позволит экономике подготовиться

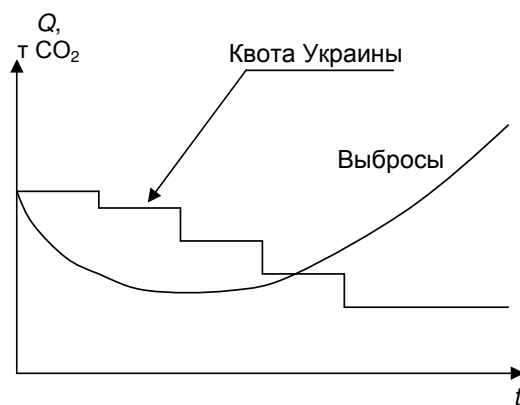
⁴ Альтернативная стоимость зарезервированных квот определяется затратами на уменьшение выбросов парниковых газов. Если Украина не будет иметь избытка квот (не будет создан резерв), то в будущем ей придется целенаправленно уменьшать собственные выбросы (или покупать на рынке квоты, цена которых вероятно будет увеличиваться), а стоимость уменьшения постоянно возрастает, ведь исчерпывается потенциал энергосбережения.

надлежащим образом. Самое сложное, как подтверждает практика, – остановить тенденцию постоянного роста выбросов (отрезок ВС на рис. 2б), стабилизировать их объемы. Это будет требовать от экономических субъектов принципиального пересмотра отношения к энергопотреблению. Этот процесс на самом деле является затратным и продолжительным, особенно для экономической системы, которая лишь формируется.

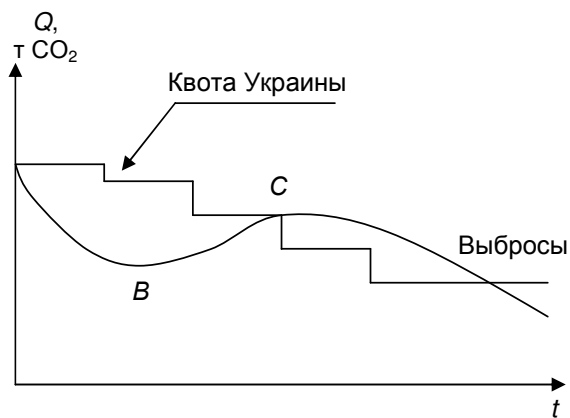
Рисунок 2.

Соотношение фактических выбросов и квоты страны без (а) и с учетом (б) целенаправленной политики государства

а)



б)



Следует добавить, что при обосновании объема квот, которые могут быть проданы или зарезервированы, необходимо разработать более-менее надежные прогнозы величины будущей эмиссии парниковых газов. Однако этот процесс в значительной степени характеризуется неопределенностью, потому очень сложно оценить будущие объемы энергопотребления и темпы роста энергоэффективности. Кроме того, сами механизмы торговли в ближайшем будущем могут испытать существенные изменения.

Можно констатировать факт определенного несоответствия между интересами отдельного предприятия и государства вообще. Для Украины огромную роль играет то, кто станет владельцем проданных предприятием разрешений на выбросы. Государство, будучи рациональным субъектом, заинтересовано в максимизации поступлений инвестиций, однако при этом оно также стремится сохранить максимально возможный объем квоты. Следовательно, необходимо найти компромиссный вариант. Таким вариантом является привлечение к финансированию уменьшения выбросов внутренних инвесторов. То, что такие существуют, не вызывает сомнения, проблема в другом. При существующих условиях они еще не имеют реальных стимулов реализации таких экономических проектов.

Поэтому исходящий вопрос трансформируется в следующее: каким образом ограничить «отток» квот с Украины, не жертвуя при этом объемами инвестиций в пределах механизмов рынка квот?

Единственным приемлемым решением является создание эффективной национальной системы торговли квотами. Такая система должна не только активизировать участие украинского бизнеса в торговле разрешениями на выбросы, но и создать устойчивый внутренний спрос на квоты и защитить национальный рынок [2]. Теоретически такого эффекта можно достичь административными методами влияния (жесткая политика по одобрению проектов, постоянное директивное планирование и т. д.), однако практика неоднократно указывала на ошибочность этого пути.

При условии создания приемлемой схемы функционирования национальной системы торговли квотами, в которой значительная часть спроса будет иметь внутреннее (украинское) происхождение, это может обеспечить такие положительные результаты:

- будет достигнуто уменьшения выбросов парниковых газов, чего требуют Киотский протокол и мировое содружество;
- удастся сохранить значительную часть профицита национальной квоты;
- не предусматривается уменьшение потенциального объема инвестиций от торговли квотами;
- появятся реальные стимулы модернизировать собственное производство как у покупателей, так и у продавцов разрешений на выбросы.

2. Учетывание фактора времени в обосновании стратегии участия Украины в мировом рынке квот

Обоснование целесообразности количественной оптимизации стратегии участия Украины в международной торговле квотами, далее сосредоточим внимание на временном аспекте этой проблемы.

В Украине задача поиска оптимального во времени распределения усилий (как государства, так и бизнеса) по уменьшению выбросов парниковых газов неоправданно игнорируется: в государстве существует профицит квоты, а поэтому пока нет потребности активно работать над уменьшением эмиссии парниковых газов; бизнес обязательно использует возможности торговли квотами, однако пока для этого не созданы надлежащие условия. При таких условиях и первые, и вторые рискуют не использовать все потенциальные возможности торговли квотами, поскольку совсем не все равно, в какой момент выйти на рынок с предложением или когда более целесообразно уменьшить выбросы парниковых газов. Отметим, что фактически эти понятия тождественны: чтобы предложить товар рынку, необходимо или уже достичь определенного уменьшения выбросов, или быть готовым сделать это при потребности.

Большого эффекта можно достичь при условии, если страна для участия в торговле на международном рынке будет подготовленной: будет иметь четко выработанные законодательную и институциональную базы, апробированные механизмы осуществления транзакций и распределения квот между предприятиями (если будет создано национальную систему торговли квотами), развитую инфраструктуру. Однако, если не обращать внимания на это, важными остаются такие моменты:

а) цена на рынке существенно колеблется. Даже не пытаясь спрогнозировать ее будущую динамику, однако учитывая то, что для решения проблемы глобального потепления необходимо значительно (в 2–3 раза) уменьшить мировые выбросы, становится понятно, что в долгосрочной перспективе будет наблюдаться дефицит квот, а поэтому цена будет возрастать. Фактически такая тенденция наблюдается уже сегодня, однако пока ее нельзя считать надежной, ведь рынок находится на стадии становления, а кроме того, свое отрицательное влияние осуществил мировой кризис.

Если для отдельного предприятия определяющими являются текущие (краткосрочные) колебания цены, то Украина как государство при планировании собственной политики обязана учитывать стойкие (долгосрочные) тенденции. Кроме того, предприятия существенно ограничены в дей-

ствия: единицы ERU⁵ могут быть поставлены на рынок лишь после реализации определенных мер (проекта); на момент их образования предприятие преимущественно уже связано определенными контрактными обязанностями и имеет небольшие возможности относительно ценообразования (хотя такие риски прописываются преждевременно в контрактах или по примеру рынка квот ЕС могут хеджироваться с помощью ценных бумаг). Государство же оперирует единицами AAU⁶, которые реально существуют (хотя, как отмечено ниже, существуют проблемы с их ликвидностью), а кроме того, оно всегда может переложить основное бремя уменьшения выбросов на бизнес. Следовательно, у государства существуют более широкие возможности для «календарного» планирования поступлений от реализации разрешений на выбросы (квот), которое может существенно повлиять на конечные результаты (доходы) от торговли;

б) там, где действует фактор времени, обязательно необходимо учитывать изменение стоимости (эффективности) активов, то есть дисконтировать их. Учитывая то, что Киотский протокол позволяет все неиспользованные до 2012 г. квоты (имеется ввиду единицы AAU) перенести на следующий период (периоды) [13], фактически можно считать, что Украина владеет определенным бюджетом квот и может «использовать» (продать квоты) его сегодня и получить за это определенное вознаграждение или отложить использование во времени. Однако сегодняшняя стоимость будущих поступлений может быть как меньше, так и больше вероятной нынешней выручки от торговли.

Фактически имеем классическое бюджетное ограничение во времени. Формализуем этот вопрос в виде такой модели. Исходными параметрами нашей модели является показатель N – прогнозный избыток квот в Украине, а также P – прогнозная цена квоты на международном рынке в определенный момент времени, то есть ее можно рассматривать как функцию:

$$P = p(t) . \quad (1)$$

⁵ Единицы ERU (Emission Reduction Unit) – вид углеродных единиц, возникающих при уменьшении выбросов парниковых газов как результат реализации проектов в пределах механизма совместного введения (ст. 6 Киотского протокола). Источником «эмиссии» ERU является квота страны-продавца. Владельцем ERU может быть и государство, и отдельное предприятие.

⁶ Единицы AAU (Assigned Amount Unit) – вид углеродных единиц, образующих квоту страны. Так, квота Украины составляет 926 033,26 тыс. т CO₂-экв., или 926033260 единиц AAU. Если Украина дает согласие на реализацию на ее территории проекта по уменьшению выбросов в пределах механизма совместного введения, она обязывается определенную часть объема единиц конвертировать в единицы ERU и бесплатно передать предприятию, которое, соответственно, продает их инвестору. Владельцами единиц AAU могут быть лишь государства.

Украина должна определить, какой объем избыточных квот целесообразно зарезервировать, а какой можно продать на рынке. Обозначим отведенный для реализации объем квот Q . Имеем следующее:

$$\begin{cases} Q = c'N \\ c' \in [0; 1] \end{cases} \quad (2)$$

Рассмотрим двухпериодичное межчасовое бюджетное ограничение. Обозначим C_0 – объем проданных (использованных) квот в период t_0 , а C_1 – объем проданных квот в период t_1 , причем:

$$C_1 = Q - C_0. \quad (3)$$

Украина может продавать квоты в период t_0 по цене p_0 , ее выручка при этом будет составлять:

$$V_0 = C_0 p_0. \quad (4)$$

Выручка в периоде t_1 описывается таким уравнением:

$$\begin{cases} V_1 = C_1 p_1 \\ p_1 = p_0 + \Delta p_0 \end{cases} \quad (5)$$

Будем считать, что $\Delta > 0$ (то есть в будущем цена растет). Для сопоставления денежных потоков от торговли в разные часовые периоды дисконтируем будущую выручку:

$$V_1 = C_1 p_1 \frac{1}{1+r}, \quad (6)$$

где r – ставка дисконтирования.

Для Украины, которая будет стремиться максимизировать выгоды, выбор трансформируется в вопрос, каким должен быть показатель C_0 , чтобы выручка от торговли была максимальной (рис. 3). Возможны такие три варианта:

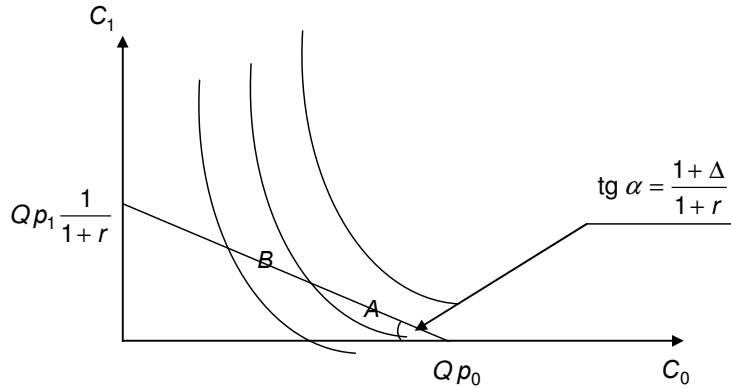
а) $C_0 = Q$ – весь объем избыточных квот, назначенный для реализации, продается в первом периоде (немедленно);

б) $C_0 = 0$ – продажа всех отведенных для этого избыточных квот переносится на будущий период;

в) $0 < C_0 < Q$ – все равно, когда и с какой частью квоты выходить на рынок.

Рисунок 3.

Карта кривых равнодушия и бюджетное ограничение для двухпериодичного случая



Фактически, выбор зависит от того, какой фактор будет «сильнее»: прогнозируемый рост цены или приемлемая ставка дисконтирования:

$$\frac{V_0}{V_1} = \frac{C_0 p_0}{C_1 p_1 \frac{1}{1+r}} = \frac{C_0 p_0 (1+r)}{C_1 p_0 (1+\Delta)} = \frac{C_0}{C_1} \frac{1+r}{1+\Delta}. \quad (7)$$

Если $\Delta < r$, то целесообразно немедленно продать квоты (вариант а); если $\Delta > r$ — выгодно подождать с выходом на рынок, пока цена не вырастет (б); если $\Delta = r$ — теперешняя стоимость квоты одинакова для обоих часовых периодов, а следовательно, совокупная выручка от торговли не зависит от момента реализации товара на рынке квот.

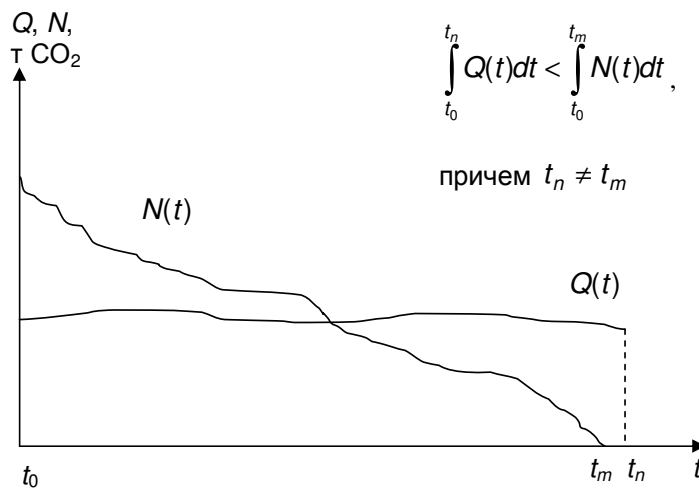
Более сложным является случай многопериодичного ограничения. Здесь прогнозируемый избыток квот N (а следовательно, и c') является функцией от времени t , а не константой, как в предыдущем случае. Соответственно объем квот, который может быть продан на рынке, определяется таким образом:

$$Q = N(t) \times c'(t). \quad (8)$$

В общем графики функций $Q(t)$ и $N(t)$ могут иметь произвольный вид, однако понятно, что функция $N(t)$ будет спадающей (избыток квот со временем исчерпается), а функция $Q(t)$ определяется государственной политикой по резервированию квот (рис. 4).

Рисунок 4.

Функции $Q(t)$ и $N(t)$



Предполагается, что избыток квот существует в течение определенного периода, в каждый конкретный момент времени t_i можно продать весь избыток квот ($C_i = Q_i$) или часть квот отложить на будущие периоды ($C_i < Q_i$):

$$S_i = Q_i - C_i, \quad (9)$$

где S_i – объем непроданных (но и не зарезервированных) избыточных квот в начале i -ого периода.

Независимо от объема продажи квот C_i в период t_i , в следующем часовом периоде t_{i+1} имеем определенный объем Q_{i+1} , а также C_{i+1} и S_{i+1} . Бюджетное уравнение будет иметь такой вид:

$$\begin{aligned} C_0 p_0 + C_1 \frac{p_1}{1+r} + C_2 \frac{p_2}{(1+r)^2} + \dots + C_n \frac{p_n}{(1+r)^n} = \\ = Q_0 p_0 + Q_1 \frac{p_1}{1+r} + Q_2 \frac{p_2}{(1+r)^2} + \dots + Q_n \frac{p_n}{(1+r)^n} \end{aligned}, \quad (10)$$

где
$$p_i = p_0 + \Delta_i p_0, \quad \Delta_i \in (-\infty; +\infty), \quad (11)$$

$$r = const . \quad (12)$$

Таким образом, имеем нелинейную оптимизационную задачу, решением которой является функция $C = C(t)$ на отрезке $[t_0; t_n]$, то есть числовой ряд ежегодных объемов квот, которые следует реализовать на рынке в конкретный момент времени.

На основе вышеизложенного, можно выделить четыре главных детерминанты (табл. 2), которые влияют на рациональное распределение избыточных квот во времени.

1. Избыточный объем квот (N) зависит от будущей динамики выбросов парниковых газов, а также приемлемых на международном уровне обязательств Украины по уменьшению выбросов после 2012 г. (величины квоты).

2. Цена товара (P) определяется на международном рынке квот, однако для Украины может иметь несколько иное значение (вероятно в сторону уменьшения) путем действия разных субъективных факторов (инвестиционные риски, лояльность власти к инвесторам и конкретным проектам, качество институционального обеспечения реализации проектов на государственном уровне и т. д.).

3. Долю избыточных квот (c'), которую можно продать на рынке, определяет Украина, учитывая состояние и перспективы роста экономики страны, стоимость уменьшения выбросов, конъюнктуру международного рынка квот и т. д.

4. Норма дисконта (r).

Таблица 2

Характеристика основных переменных модели

	Эндогенные	Экзогенные
Объективные	N	P
Субъективные	c'	r

До сих пор рассматривалось лишь бюджетное ограничение, однако для осуществления рационального выбора необходимо учитывать полезность проданных квот (кривые безразличия) для их владельца. В этом случае главной детерминантой следует считать альтернативные затраты.

Экономический субъект (государство, предприятие), вложив средства в уменьшение выбросов парниковых газов (то есть модернизацию основных фондов, энергосбережения и т. д.), получает определенный эффект и пользуется им в течение всех дальнейших часовых периодов. Он согласится отложить во времени проект лишь при условии, что в будущем сможет получить большую выручку от продажи квот или какую-либо другую выгоду (более качественное оборудование, новейшую технологию и т. д.). При других условиях экономический субъект теряет в течение периода отложения проекта определенную выгоду, которую бы мог получать, если бы без промедления реализовал этот проект. Таким образом, рациональный субъект отдаст преимущество наиболее быстрому уменьшению выбросов (продажи квот), при условии, что у него есть такая возможность. Это соответственно означает, что кривые безразличия будут наклонены к оси ОХ (рис. 3).

Следовательно, для максимально эффективного распоряжения избытком квот необходимо, как минимум, знать, какой в будущем будет цена на рынке, а также иметь возможность сразу при потребности продать определенное количество квот. По понятным причинам оба условия являются абсолютно нереальными, а поэтому стремление срочно продать наибольшую часть квоты, которая сегодня доминирует в Украине, не является беспрекословным. Данный вопрос, как минимум, требует основательного исследования, однако вовсе не подмены национальных интересов текущими потребностями. Более того, в будущем следует ожидать роста украинской экономики, и эти неиспользованные ныне квоты станут необходимыми для дальнейшего развития.

3. Оптимизация механизмов участия Украины в торговле квотами

Согласно Киотскому протоколу, Украина имеет право принимать участие во всех механизмах этого договора, однако реальный интерес составляют лишь два из них, а именно торговля квотами и механизм совместного внедрения. Ст. 17 Киотского протокола разрешает любой стране, имеющей избыток квоты, продать его другой стране [5]. Если Украина выберет такой путь реализации норм Киотского протокола, то это фактически будет означать национализацию квоты на выбросы. В этом случае полученные от торговли средства станут статьей поступлений бюджета (или отдельного внебюджетного фонда). То есть, государство будет иметь исключительное право распоряжаться полученными средствами. Возможны два варианты развития событий:

а) полученные средства будут затрачены на текущее потребление, финансирование социальных мероприятий, покрытие дефицита бюджета и

т. д. Этот результат является наименее желаемым со всех возможных, однако считаем его наиболее вероятным, особенно учитывая практику прошлых лет;

б) средства от торговли квотами будут инвестированы в мероприятия по уменьшению энергоемкости экономики, модернизацию технологий и основного капитала и т. д. Понятно, что этот вариант использования поступлений от торговли более эффективный.

Для Украины в процессе торговли разрешениями на выбросы парниковых газов в границах ст. 17 Киотского протокола могут возникнуть определенные препятствия. В период разработки Киотского протокола предусматривалось, что страны-участницы будут вынуждены применить активные меры по уменьшению выбросов. Для стимулирования этого процесса и обеспечения его гибкости и эффективности было предложено (это инициатива США) в случае получения избыточного уменьшения выбросов (то есть уменьшения выбросов ниже величины квоты) разрешить стране продать часть «сэкономленной» квоты. Это предложение было рациональным, поскольку в разных странах эффективность инвестиций по уменьшению эмиссии парниковых газов существенно колеблется. Однако в 1997 г., на момент создания Киотского протокола, не было даже приблизительных оценок объемов выбросов в странах прежнего социалистического лагеря, а этим странам разрешили на собственное усмотрение выбрать базовый год, объемы выбросов в котором стали бы основой для вычисления квоты. Эксперты понимали, что процесс перехода к рыночной экономике затормозит экономический рост, но не ожидали, что следствием будет настолько масштабное уменьшение выбросов.

Когда выяснилось, что практически все постсоциалистические страны будут иметь огромный профицит квоты⁷, это вызвало значительную обеспокоенность. Если такие углеродные единицы (избыток квоты, полученный вследствие экономического спада в этих странах, а не целенаправленной политики, получил название «горячего воздуха») будут выброшены на рынок, это фактически приведет к его краху. «Горячий воздух» на рынке разрешений на выбросы можно сравнить с дополнительной эмиссией денег центральным банком. Торговля «горячим воздухом» может привести к «инфляции обязательств», исчезнут любые стимулы в развитых странах по уменьшению собственных выбросов, поскольку выполнить обязательства можно менее сложно и достаточно дешево.

Для решения этой проблемы разработан компромиссный механизм торговли «горячим воздухом» – схема целевых (зеленых) инвестиций (СЦИ). Суть СЦИ заключается в том, что экспортеры «горячего воздуха»

⁷ По нашим подсчетам, совокупная величина профицита квот на начало 2008 г. составляла свыше 2000 млн т CO₂-экв. Для сравнения: совокупный дефицит квот стран Киотского протокола (фактически – совокупный спрос) в этот самый период не превышал 700 млн т CO₂-экв [11].

обязаны гарантировать целевое направление полученных средств. Хотя при этом по СЦИ можно финансировать очень широкий круг экологических задач – от создания системы сбора статистической информации и подготовки соответствующих специалистов до утилизации шахтного метана или переходу ТЭЦ с угля на газ [14, 31–32]. СЦИ делают невозможным использование доходов от торговли на текущие затраты (этот процесс будет контролировать страна-покупатель квоты), однако до сих пор СЦИ остается несогласованной. Пока не понятно, как именно ее будут реализовывать, поскольку каждая страна имеет определенную свободу в выборе конкретных механизмов реализации СЦИ, которые зависят от двусторонних договоренностей покупателя и продавца квот [10, 30]. Эта либеральность обеспечивает как определенные возможности, так и включает значительные угрозы: потенциально СЦИ может стать наиболее простым (с точки зрения сложности прохождения бюрократических и верификационных процедур) механизмом торговли квотами, однако в этом случае перед страной-экспортером (например, Украиной) выдвигаются очень высокие требования относительно качества институционального и нормативного обеспечения торговли.

Теоретически по СЦИ страна может вначале продать часть избытка разрешений на выбросы, а уже тогда использовать эти средства на реализации мероприятий по уменьшению эмиссии парниковых газов, однако более привлекательным для инвестора является вариант, согласно которому страна-экспортер должна будет предложить пакет конкретных проектов, которые могут быть реализованы, или даже самостоятельно реализовать проекты и предлагать уже реальное уменьшение выбросов.

Независимо от этого, решения о том, какие именно проекты и на каких предприятиях будут реализовываться, скорее всего, будет принимать страна-экспортер, в частности ответственный за это направление деятельности государственный орган, а это предусматривает возникновение определенных рисков. Отметим, что именно на этом пути развития находится Украина. Так, 18 марта 2009 г. подписано первое соглашение по продаже единиц ААУ в пределах СЦИ между Украиной и Японией. Однако пока ни Правительство Украины, ни Национальное агентство экологических инвестиций (НАЭИ), специально уполномоченный орган, не объявили о подробностях соглашения или список проектов, в которые предполагается инвестировать средства от торговли [9].

В общем в Украине процедура распределения средств выглядит таким образом. Предприятие разрабатывает проект модернизации производства и предоставляет его в НАЭИ. Проект рассматривает межведомственная рабочая группа, которая принимает решение о целесообразности его реализации. В случае принятия решения о реализации НАЭИ самостоятельно определяет его исполнителей в соответствии с Законом Украины «О закупке товаров, работ и услуг за государственные средства» [8]. Таким образом, несмотря на существенные преимущества по сравнению с рас-

пределением средств через бюджет, такой вариант также имеет определенные недостатки. Главный из них заключается в высокой вероятности спекуляций и коррупции, особенно если распределение поступлений от торговли через СЦИ будет закрытым. Также отрицательным моментом является то, что выбор исполнителей проекту осуществляет НАЭИ (в Украине такие процедуры являются неэффективными).

Другим механизмом Киотского протокола является реализация проектов совместного внедрения (ПСВ). Согласно ст. 6 Киотского протокола страна с дефицитом квоты может профинансировать реализацию проекта, который обеспечит уменьшение выбросов парниковых газов на территории другой страны, за что получит право увеличить собственную квоту на объем полученного уменьшения [5]. Квота принимающей страны соответственно на этот же объем уменьшается. Причина целесообразности (выгодности) ПСВ для обеих сторон та же, что и при торговле в рамках ст. 17 Киотского протокола – значительные различия в граничных затратах на уменьшение выбросов в разных странах. Энергоэффективные развитые государства (Япония, страны ЕС, Канада) могут, благодаря механизму совместного внедрения, уменьшить собственные затраты на выполнение обязательств в рамках Киотского протокола (реальное уменьшение выбросов происходит, однако не в Японии, а в Украине, где это во много раз дешевле), а страны-экспортеры – за счет иностранных инвестиций модернизировать имеющиеся или внедрить новые технологии.

Реализация ПСВ в Украине возможна также в двух вариантах:

а) государство оставляет за собой роль посредника в торговле, а все важные пункты согласовывают иностранные инвесторы и отечественные предприятия. Государство при этом имеет право при определенных условиях отказать или приостановить реализацию проекта. Каждый проект, кроме одобрения государственного органа, должен пройти независимую международную верификацию, и лишь после этого он может выступать в качестве предложения на рынке квот. Инвесторы, заинтересовавшиеся этим проектом, заключают соответствующий договор с предприятием и оплачивают полученное уменьшение выбросов. По сути, это классический вариант реализации механизма совместного внедрения. Он также реализуется в двух вариантах (так называемых треках). Различие между ними заключается в процедуре согласования ПСВ: по Треку-1 главная роль принадлежит принимающей стране, а по Треку-2 – независимому международному органу (для этого был создан Комитет по надзору за совместным внедрением);

б) государство по определенному принципу распределяет между заинтересованными субъектами часть национальной квоты и позволяет использовать ее по собственному усмотрению. При этом субъекты, получившие углеродные единицы, принимают на себя определенные обязательства по уменьшению объемов выбросов парниковых газов. Если предприятие су-

меет достичь профицита квоты (фактические выбросы на конец года будут ниже имеющегося объема углеродных единиц), то оно может этот избыток продать. Фактически образуется национальный рынок квот, а государству остается роль «ночного сторожа» (законодательное обеспечение, консультативные услуги и т. д.). Предприятия становятся заинтересованными в уменьшении выбросов: при дефиците углеродных единиц на них ожидают финансовые санкции, при профиците – финансовые поступления. Таким образом, разрешение на выбросы из административного ограничения превращается на актив, который имеет реальную экономическую стоимость. Подобные системы ныне успешно функционируют в ЕС, частично – в США и Австралии [3; 11]. Основным преимуществом этого варианта является привлечение к торговле квотами практически всех хозяйствующих субъектов, а не отдельные предприятия. Таким образом можно не только достичь максимальной эффективности в использовании избытка квоты Украины, но и существенно уменьшить выбросы парниковых газов.

Торговля в границах ст. 17 Киотского протокола изначально замышлялась как способ кооперации стран для эффективного уменьшения выбросов, то есть предусматривалось, что обмен будет происходить по цепочке «страна-страна». Механизм совместного внедрения, соответственно, создавал предпосылки для сотрудничества «страна-бизнес»⁸. Однако внедрение СЦИ и ряда национальных/региональных систем торговли квотами в некоторой степени изменило эти связи. Так, согласно СЦИ, сотрудничество также может происходить между страной-покупателем и предприятием страны-продавца (но обязательно при посредничестве самого государства-экспортера); а механизм совместного внедрения трансформировался в связь «бизнес-бизнес». Определим различия между СЦИ и ПСВ:

- главной детерминантой ПСВ является их обязательная «дополнительность»⁹ и привязка к периоду 2008–2012 гг., чего нельзя сказать о СЦИ;
- СЦИ основывается на продаже избыточных квот («горячего воздуха»), а ПСВ предусматривают передачу части национальной квоты, объем которой равен полученному уменьшению эмиссии парниковых газов по результатам проекта. По СЦИ также можно реализовывать проекты, однако разрешения на выбросы (товар) фактически существуют независимо от результатов проекта, а в пределах механизма совместного внедрения товар возникает лишь после реализации проекта;

⁸ Имеем в виду «страна (инвестор, покупатель)-бизнес (в стране-экспортере)».

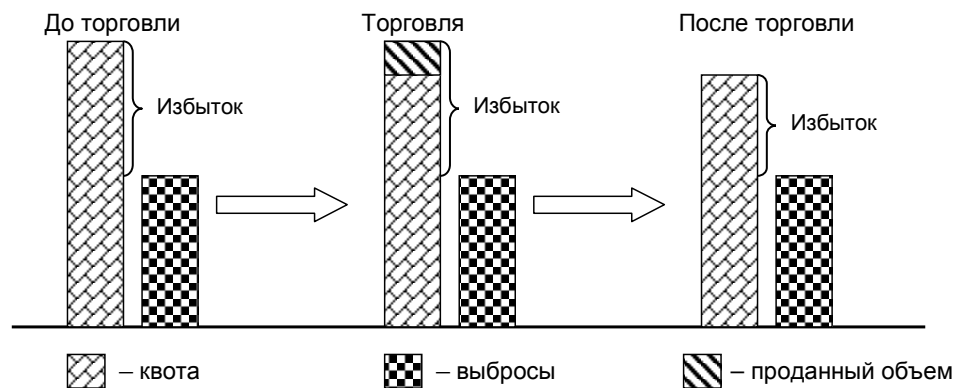
⁹ Согласно ст. 6 Киотского протокола ПСВ может генерировать товар на рынке разрешения на выбросы лишь тогда, когда существуют доказательства, что полученное уменьшение выбросов является результатом дополнительных мер и при других условиях оно бы не произошло. На самом деле, как подтверждает практика, не всегда это можно доказать [5].

- ПСВ проходят сложную процедуру международной проверки и утверждения, а СЦИ контролирует страна-инвестор и при достижении согласия с экспортером процедура проверки может быть существенно упрощена;
- для запуска СЦИ к стране-экспортеру ставятся высокие требования по налаживанию эффективной системы инвентаризации и верификации проектов, невыполнение которых не дает возможности осуществлять трансакции. Согласно механизму совместного внедрения функции верификации и надзора могут принимать на себя специализированные международные организации. Таким образом, СЦИ менее сложна для реализации, но требует значительных подготовительных затрат.

Фактически избыток квот Украины можно рассматривать как резерв для роста отечественной экономики. Продав избыточные квоты, Украина потеряет этот резерв, хотя взамен получит определенную сумму финансовых поступлений¹⁰. Используя в качестве альтернативы механизм совместного внедрения, Украина и сэкономит резерв квот, и получит те же финансовые поступления, но уже в виде капитальных инвестиций (рис. 5, 6).

Рисунок 5.

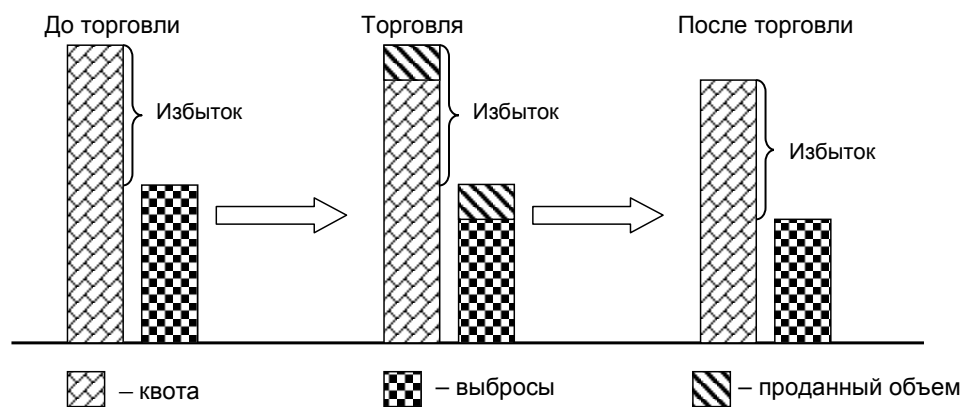
Схема торговли квотами (ст. 17 Киотского протокола)



¹⁰СЦИ частично позволяет сохранить резерв квот, однако ее эффективность в этом аспекте значительно ниже, по сравнению с ПСВ

Рисунок 6.

Схема механизма совместного внедрения



Среди других преимуществ ПСВ можно выделить такие:

- устранение административного контроля над процессами торговли квотами, что позволяет избегать всех его отрицательных последствий;
- максимально прозрачная и независимая процедура торговли, отсутствие потребности в государственном распределении средств от продажи квот и замена его на рыночный;
- уменьшение промежутка времени с момента выдвижения проекта и до его реализации.

Выводы

В пределах Киотского протокола Украина получила значительный профицит квоты, который вместе с низкой энергоэффективностью отечественной экономики позволяет нашей стране стать одним из наибольших потенциальных поставщиков квот на международный рынок. Учитывая это, возникла неотложная потребность найти наиболее эффективные пути использования углеродных единиц Украины. Однако стремление как можно быстрее продать максимально возможную часть национальной квоты иностранным инвесторам ошибочное, поскольку в этом случае не учтены долгосрочные рыночные тенденции и интересы страны. Это во-первых.

Во-вторых, в будущем следует ожидать роста отечественной экономики, а как следствие – увеличения выбросов парниковых газов. Для обеспечения будущего стабильного экономического роста необходимо сформировать резерв квот.

В-третьих, существует реальная опасность потери Украиной за бесценок самого дешевого потенциала уменьшения выбросов («снятие сливок» иностранными инвесторами на неразвитом и неурегулированном рынке). Для сохранения достаточного избытка квоты и обеспечения стабильных поступлений для финансирования мер по уменьшению выбросов (модернизации экономики) необходимо стимулировать внутренний спрос на квоты.

В-четвертых, Украина должна стремиться максимизировать поступления от торговли разрешениями на выбросы, осуществляя таким образом обоснованный выбор между текущей и будущей продажей квот (как AAU, так и ERU).

В-пятых, конечные выгоды от торговли квотами детерминируются механизмами Киотского протокола, которые будут использованы Украиной для осуществления трансакций. Ныне торговля квотами в пределах ст. 17 Киотского протокола предусматривает больше угроз, нежели возможностей. Основной риск – нецелевое использование поступлений. Предложенная схема целевых инвестиций остается неопределенной. Она, хоть упрощает процедуру утверждения и реализации проектов, однако значительно повышает подготовительные затраты страны. Украине удалось достичь согласия с Японией относительно торговли квотами в пределах этой схемы, что, безусловно, является важным результатом, однако эффективность такого способа реализации избыточных квот достаточно сомнительная.

СЦИ требует доработки и совершенствования. Для ее эффективной реализации необходимо разработать соответствующий институциональный инструментарий, в первую очередь, действенные механизмы направления поступлений от торговли в реальные проекты. Принципиальным вопросом считаем то, что средства от продажи единиц AAU должны дополнять инвестиции в пределах механизма совместного внедрения и применяться лишь там, где ПСВ невозможны или нерентабельны (через нехватку средств в принимающей стороне, высокие риски, великий срок окупаемости и т. д.), в т. ч. в государственном секторе (например ЖКХ).

В-шестых, механизм совместного внедрения, в отличие от торговли в пределах ст. 17 Киотского протокола (в т. ч. СЦИ), позволяет сохранить профицит национальных квот. Использование механизма совместного внедрения переносит основной акцент на деятельность предприятия. Государство теряет монополию на рынке квот и некоторые административные механизмы влияния. Однако в то же время зарождаются рыночные отношения, которые потенциально могут обеспечить более высокие результаты.

На наш взгляд, для Украины оптимальной стратегией является создание национальной системы торговли разрешениями на выбросы, ориентированной, в первую очередь, на развитие внутреннего рынка. Эта система также должна обеспечить поэтапную интеграцию страны в международный рынок квот. Приоритет необходимо отдавать проектам совместного внедрения, хотя использование схемы целевых инвестиций также возможно, однако лишь как дополнительный механизм.

Литература

1. Ануфриев В. П., Чазов А. В. Энергоэффективность и проблема изменения климата. – М., 2006. – 192 с.
2. Березюк Р. М., Кітура А. Я. Міжнародний ринок дозволів на викиди парникових газів: проблеми становлення та можливості участі України // Вісник Тернопільського національного економічного університету. – Тернопіль: Економічна думка, 2008. – С. 108–120.
3. Грицевич И. Г., Кокорин А. О., Юлкин М. А. Бизнес и климат: Мировой опыт компаний в деле снижения выбросов парниковых газов. – М.: ЮНЕП, WWF, 2005.
4. Державний комітет статистики України // Доступний з <<http://www.ukrstat.go.ua>>.
5. Кіотський протокол до Рамкової конвенції ООН про зміну клімату // Доступний з <<http://www.unfccc.int>>.
6. Національна стратегія України щодо спільного впровадження та торгівлі викидами. – К., 2003. – 192 с.
7. Национальный кадастр антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов в Украине за 1990–2006 гг. – К., 2008. – 301 с.
8. Постанова Кабінету Міністрів України від 22 лютого 2008 р. № 221 «Про затвердження Порядку розгляду, схвалення та реалізації проектів цільових екологічних (зелених) інвестицій у період дії зобов'язань сторонами Кіотського протоколу до Рамкової конвенції ООН про зміну клімату».
9. Україна продала Японії свої квоти на викид вуглекислого газу // Доступний з <<http://www.unian.net/ukr/news/news-306474.html>>.
10. Целевые экологические инвестиции в России. Международная торговля квотами на выбросы парниковых газов как инструмент охраны природы // Доступний з <<http://www.wwf.ru/resources/publ/book/42/>>.

11. Emission Trading Scheme (EU ETS) // Доступный з <http://ec.europa.eu/environment/climat/emission/index_en.htm>.
12. National Inventory Submissions 2008 // Доступный з <http://unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/national_inventories_submissions/items/4303.php>.
13. Principles, nature and scope of the mechanisms pursuant to Articles 6, 12 and 17 of the Kyoto Protocol // Report of the Conference of the Parties on its seventh session, held at Marrakesh from 29 october to 10 november 2001. Доступный з <<http://unfccc.int/resource/docs/cop7/13a02.pdf#page=2>>.
14. UKRAINE: Options for Designing a Green Investment Scheme under the Kyoto Protocol. – World Bank Report, November 2006 // Доступный з <<http://go.worldbank.org/QYE5KJC3C0>>.

Статья поступила в редакцию 20 июля 2009 г.