

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОЧЕТАНИЯ АДМИНИСТРАТИВНЫХ И РЫНОЧНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ

В.В. Альханакта,

*аспирант кафедры, теоретической и институциональной экономики Белорусского государственного университета*

Для решения задач охраны окружающей среды и снижения вредного воздействия на нее эмиссий загрязняющих веществ существует большое количество административных и рыночных инструментов реализации экологической политики. Как отмечают многие экономисты-теоретики и доказывает практика, в решении этих задач и те, и другие могут быть в равной степени действенными. Вопрос заключается в том, что следует применять, чтобы достигнуть желаемого качества окружающей среды с минимальными затратами. Ряд экономических исследований подтверждает, что единственного наилучшего инструмента не существует. Каждый выполняет свою задачу и в определенных случаях является более предпочтительным, чем альтернативный. Однако если выбрать наилучший инструмент невозможно, то имеет смысл *сочетать инструменты экологической политики* для обеспечения экономической эффективности решения экологических проблем.

Рассмотрим связь между административными инструментами (такими, как технологические стандарты и нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду) и системой торговли разрешениями на загрязнение с акцентом на выгоды от их использования. Эффективность функционирования системы торговли разрешениями доказана опытом развитых стран. В настоящее время многие страны с переходной экономикой, в том числе и Беларусь, делают попытки формирования рынка разрешений на загрязнения, который требует существования соответствующей институциональной, экономической и политической среды. Так, если не будет сформирована необходимая институциональная среда, недостаточно разработана система экономических регуляторов, не проработано законодательство по данному вопросу, то отход

от административно-контрольных мер может привести к ухудшению экологической ситуации и экономическим потерям. Цель данной статьи - изложить итоги исследования автора по выработке ориентиров для органов экологического управления при создании системы торговли разрешениями, выборе инструментов и их сочетаний с целью достижения желаемого качества окружающей среды с минимальными затратами. На примере опыта ряда стран рассмотрим случаи, когда административное регулирование является желательным и эффективным, а когда - необходимым дополнением к торговле разрешениями.

***Экологические стандарты и разрешения на загрязнение окружающей среды***

Среди инструментов *административно-контрольного регулирования* особенно распространены технологические стандарты и нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду. *Технологические стандарты* определяют вид оборудования (например, каталитические конвертеры на машинах или технологии по улавливанию серы на работающих на угле предприятиях), которое должно быть использовано для достижения поставленной экологической цели. *Нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду* (например, нормативы допустимых выбросов SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> и др.) определяют желаемую экологическую цель путем установления предельно допустимого уровня загрязнений, который нельзя превышать, но они не указывают способов ее достижения [5. С. 9; 12. С. 51]. Экологические стандарты служат весьма простым и действующим напрямую средством достижения необходимого уровня качества окружающей среды. Они удобны для контроля со стороны органов экологического управления [15. С. 206]. Данный инструмент

нашел широкое применение в практике экологического регулирования многих стран.

Несмотря на то, что и технологические стандарты, и нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду могут быть эффективным средством достижения поставленной экологической цели, часто их применение сопровождается высокими затратами. Причинами этому являются административные издержки, достаточно дорогие средства контроля уровня эмиссий загрязняющих веществ, негибкость реагирования на различные ситуации, порождающая дополнительные издержки. Более того, экологические стандарты недостаточно действенны с точки зрения стимулирования инноваций. Для того чтобы технологические стандарты и нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду сохраняли свою эффективность, их необходимо периодически обновлять. Эффективность действия стандарта или норматива может быть повышена, если он допускает достаточно широкие возможности выбора способов достижения желаемых результатов.

Известно, что экономически эффективное достижение экологических целей обеспечивают *рыночные инструменты*, побуждающие предприятия контролировать уровень загрязнений вплоть до момента, в который предельные издержки по сокращению загрязнения окружающей среды для отдельных предприятий становятся равными друг другу [7. С. 3]. Поскольку предприятия имеют различные уровни предельных издержек по сокращению загрязнения окружающей среды, то между ними возникают условия для *торговли разрешениями на загрязнения*. Сравнивая величину предельных издержек по сокращению загрязнения с рыночной ценой разрешений, каждое предприятие принимает решение о необходимости приобретения таких разрешений и их количестве. Если предельные издержки сокращения загрязнения окружающей среды для предприятия превышают рыночную цену разрешений, ему будет выгоднее купить дополнительные разрешения на загрязнения, а не сокращать уровень загрязнений. И наоборот, когда цена разрешения выше предельных издержек по сокращению загрязнения, предприятие будет продавать некоторое количество разрешений на загрязнения.

Наиболее серьезный опыт функционирования рынка разрешений на загрязнение окружающей среды накоплен в США. Ряд удачных программ по торговле загрязнениями был разработан в Нидерландах, Дании, Германии. В настоящее время делаются попытки формирования рынка разрешений на загрязнение в странах с переходной экономикой (России, Украине, Грузии, Казахстане, Словении, Польше, Латвии и др.).

Однако существует ряд факторов, снижающих эффективность системы торговли загрязнениями. Во-первых, объем торговли неизбежно падает при недостаточно четкой отработанности процедур торговли, а также при строгих нормативных требованиях и ограничениях. Во-вторых, при отсутствии должного уровня конкуренции может возникнуть проблема снижения деловой активности участников рынка. В-третьих, необходимо учитывать, что для полноценной работы данного рынка необходимы сложные административные процедуры, например многоуровневая инвентаризация загрязнений. Кроме того, требуются надежный мониторинг и обязательные санкции за нарушение установленных правил. В связи с этим представляет интерес сочетание инструментов административно-контрольного регулирования и рыночной системы разрешений на загрязнение окружающей среды.

#### *Административно-контрольное регулирование - основа для распределения разрешений*

Технологические стандарты и нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду широко используются в практике развитых стран и являются эффективными в решении ряда природоохранных задач. Они часто предшествуют введению системы торговли разрешениями на загрязнение окружающей среды и играют значительную роль в процессе их распределения.

Существует два основных метода распределения разрешений на загрязнения. Первый, *исторический метод*, предполагает распределение разрешений между источниками загрязнений и предприятиями в соответствии с их прошлыми (историческими) уровнями загрязнений (от англ. grandfathering) [16]. Этот метод в той или иной форме использовался в США при распределении разреше-

ний на загрязнения оксидом серы ( $SO_2$ ) в рамках программы борьбы с кислотными дождями [10. С. 89], программы торговли кредитами по снижению содержания свинца в бензине [11. С. 66-67], а также программы контроля выбросов оксидов азота и серы в г. Лос-Анджелесе, штат Калифорния (программа RECLAIM) [3]. В данных программах ориентиром при распределении прав на загрязнение окружающей среды были требования, заложенные в установленных ранее административных нормах. Например, в рамках начатой в 1994 г. программы RECLAIM первоначальное распределение разрешений между предприятиями происходило в соответствии с ранее установленными нормативами допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, что позволило снизить первоначальные затраты, однако достигнуть ожидаемого уровня не удалось (предполагалось сэкономить 42% средств - 58 млн долл.) [6. С. 29]. Также в рамках Программы контроля выбросов  $SO_2$ , проводимой Агентством охраны окружающей среды США (EPA), разрешения между предприятиями-загрязнителями были распределены с учетом существовавших объемов потребления топлива и в соответствии с установленными ранее ограничениями на эмиссию  $SO_2$  [14. С. 39-40]. Дальнейшее распределение разрешений на выбросы также происходило с использованием административно-контрольных инструментов. Каждый год количество распределяемых разрешений уменьшалось в определенной пропорции соответственно средним показателям сокращения эмиссий, достигнутым в рамках программы, при соблюдении технологических требований.

Другой метод распределения разрешений состоит в периодической **продаже разрешений** на загрязнения с аукциона. Продажа с аукциона преследует две основные цели: эффективное распределение квот и максимизацию дохода. Государство продает фиксированное количество разрешений с открытого аукциона. Предприятия-загрязнители могут купить разрешения непосредственно с аукциона или позже на вторичном рынке. Недостаток этого метода распределения заключается в том, что участники с большими финансовыми преимуществами оказы-

ваются в более выгодном положении, имея возможность купить большую долю первоначально выделенных разрешений. Они могут повлиять на цены, ограничивая предложение. Более того, государственные органы, стремясь к увеличению собственного дохода, могут быть заинтересованы в продаже слишком большого числа разрешений, что значительно понизит экологическую эффективность программы. Например, в Новой Зеландии была предпринята попытка торговли квотами на лов рыбы, в процессе которой государство сразу продало все разрешения, что привело к истощению запасов рыбных ресурсов в некоторых районах [1; 11. С. 134-135]. Чтобы избежать подобной ситуации, необходимо отделить орган, определяющий количество выдаваемых разрешений, от органа, получающего доход от их продажи.

Существует несколько разновидностей распределения разрешений посредством аукциона. Во многих случаях небольшой процент разрешений сохраняется у государства, а затем продается с аукциона, большинство же разрешений распределяется бесплатно. Примером является американская программа разрешений на выбросы  $SO_2$ . Каждый год EPA удерживает 2,24% разрешений на выбросы диоксида серы и отправляет их на аукцион, проводимый Торговой палатой г. Чикаго. Доход распределяется на пропорциональной основе между предприятиями, у которых эти разрешения были изъяты. Однако наибольшее распространение получило бесплатное распределение разрешений.

Теоретически только исторический подход может гарантировать, что в ходе реализации программы по внедрению торговли разрешениями положение предприятий не ухудшится по сравнению с ситуацией, когда аналогичный уровень сокращения загрязнений устанавливался путем применения административно-контрольных методов. Данный подход позволяет государственным органам успешно контролировать распределительные эффекты регулирования. Очевидное преимущество данного подхода состоит в возможности избежать жесткой политической оппозиции со стороны промышленных лобби [11. С. 134]. Если уровень эмиссий фирм ранее не регулировался вообще, распределе-

ние разрешений на загрязнения будет в значительной степени зависеть от технологических стандартов и нормативов допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, которыми прежде руководствовались предприятия. Таким образом, использование административно-контрольных инструментов обеспечивает основу для выпуска разрешений, служит ориентиром при их распределении, способствует экономии первоначальных затрат, побуждает предприятия сокращать эмиссии загрязняющих веществ ниже установленного уровня.

### **Административно-контрольное регулирование для формирования кредитов<sup>1</sup> сокращения эмиссий**

В рамках кредитной системы предполагается торговля единицами *сокращения эмиссий*, а не единицами разрешенных эмиссий. Единицы сокращения эмиссий (кредиты) образуются, когда предприятия сокращают свои эмиссии ниже определенного *базового уровня*. Система кредитной торговли требует серьезного вмешательства со стороны регулирующих органов. Так, если кредитная торговля осуществляется в рамках системы торговли разрешениями при наличии общего лимита на эмиссию загрязнений (*система торговли на основе ограничения-свп-and-trade*), то регулирующий орган должен выделить квоты на достижение базового уровня эмиссий до начала реализации проекта, а также проверить, был ли этот уровень достигнут в действительности.

Экономисты отдают большее предпочтение системе торговли на основе ограничения (свп-and-trade), чем системе формирования кредитов на основе базового уровня, поскольку она более надежна с точки зрения достижения экологической цели и обычно требует меньших административных расходов<sup>2</sup> [8. С. 8]. Наиболее известными примерами являются торговля хлорфторуглеродами (СFC) в рамках Монреальского протокола по защите озонового слоя; торговля выбросами SO<sub>2</sub> в соответствии с поправками к Закону о чистом воздухе 1990 г.; торговля выбросами NO<sub>x</sub>, начатая в 1999 г. в

целях борьбы со смогом в восточном регионе США; программа RECLAIM, а также продажа с аукциона разрешений на автобусные перевозки и торговля разрешениями на выбросы взвешенных частиц в Чили. Так, в Чили в конце 70-х годов было проведено реформирование системы городского пассажирского автотранспорта, что привело к значительному увеличению его количества и, соответственно, к увеличению выбросов загрязняющих веществ. Тогда, начиная с 1991 г., в Чили была введена система аукционной торговли лицензиями на автобусные перевозки, направленная па борьбу с загрязнением воздуха в г. Сантьяго. Министерство транспорта начало проводить аукционные торги лицензиями на автобусные перевозки и перевозки такси в областях с высокой концентрацией автотранспорта. В результате количество транспортных заторов явно уменьшилось, что отразилось в пропорциональном снижении выбросов загрязняющих веществ. Хотя чилийская система торговли лицензиями на автобусные перевозки характеризуется как система торговли на основе ограничения, она не является таковой в чистом виде. Для того чтобы принять участие в торгах, автобусы должны в первую очередь соблюсти требования Единого норматива допустимых выбросов [6. С. 31].

Однако многие страны используют кредитные схемы на основе базового уровня, что, как правило, объясняется их большей политической приемлемостью. Такие схемы тесно связаны с административно-контрольным регулированием, поскольку базовый уровень загрязнений обычно определяется регулирующим административным органом. Например, в США, в соответствии с Программой сокращения эмиссий загрязняющих веществ, кредиты формируются, когда предприятия сокращают свои эмиссии ниже установленного эмиссионным стандартом уровня. В рамках американских программ торговли разрешениями на применение свинца кредиты формировались, когда нефтеперегонные заводы производили топливо с более низким содержанием свинца, чем это было установлено в нормах [11. С. 66-67].

<sup>1</sup> Под кредитами понимаются официально зарегистрированные единицы сокращения эмиссий.

<sup>2</sup> Расходы по настройке, введению в действие и управлению системой.

Эти и другие примеры свидетельствуют о наличии тесной взаимосвязи административно-контрольного регулирования и кредитной схемы торговли разрешениями на основе базового уровня. Очевидно, что требования технологических стандартов и нормативов допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду обеспечивают основу для создания разрешений. В результате достигаются следующие преимущества:

- политическая приемлемость системы торговли разрешениями;
- заинтересованность предприятий в сокращении эмиссий загрязняющих веществ ниже заданного уровня;
- экономия первоначальных затрат, поскольку любая кредитная схема на основе базового уровня требует расчета исходных данных.

### **Сочетание инструментов экологической политики для охраны окружающей среды на местном уровне**

Административно-контрольное регулирование не только играет важную роль в создании и распределении разрешений на загрязнение, но и формирует внутренние ограничения системы торговли разрешениями, которые используются для охраны окружающей среды на местном уровне. Если такие ограничения не вводить (т. е. если будет функционировать единый и недифференцированный рынок торговли разрешениями), то рынок разрешений, на котором негативные последствия загрязнения окружающей среды варьируются в зависимости от места эмиссии, никогда не сможет быть экономически оптимальным. Необходимость охраны окружающей среды на местном уровне обусловлена тем, что некоторые территории являются особенно уязвимыми к эмиссиям загрязняющих веществ и/или обладают небольшим ассимиляционным потенциалом.

Так, в 2001 г. вступила в действие Директива Европарламента, устанавливающая правила торговли эмиссиями парниковых газов (GHG) в Евросоюзе. Многие страны ЕС выразили беспокойство в связи с введением этой Директивы, накладывающей ограничения на торговлю эмиссиями парниковых газов. Например, Польша, как страна, вступившая в ЕС в 2004 г., заявила, что строгие пра-

вила Директивы вызовут снижение потенциальной эффективности торговли эмиссиями [8. С. 9]. Однако в Комментарий к Директиве Европарламента сказано, что «использование разрешений на выбросы парниковых газов может быть ограничено необходимостью выполнения минимальных требований технологических стандартов для охраны окружающей среды на местном уровне» [2. С. 9].

Еще одним примером является наложение ограничений на торговлю выбросами  $SO_2$  некоторыми американскими штатами с целью охраны окружающей среды на местном уровне. Например, в г. Нью-Йорке местный орган экологического управления вынудил ЕРА использовать так называемые «стандарты смещения» для ограничения торговли разрешениями в экологически уязвимых областях [8. С. 9; 9].

Каковы же издержки таких ограничений? Модель Д. Фуллертонна позволила установить, что усилия по соблюдению предприятиями требований технологических стандартов (инвестиции в очистные сооружения) приведут к пятикратному росту издержек (в пределах одного штата) по сравнению с ситуацией, если бы они покупали разрешения на рынке. Применение нормативов допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду увеличит такие затраты более чем в 2 раза [8. С. 10]. Похожие результаты были получены А. Фаррелом в рамках Северо-Восточной Программы торговли выбросами  $NO_x$  (США) (см. пример, приведенный ниже).

Однако в этих исследованиях не уделяется внимание такому вопросу, как соотношение *затрат* и *выгод*, т. е. не выясняется, перевешивают ли выгоды от охраны окружающей среды с помощью административно-контрольных мер затраты на удовлетворение требований стандартов и нормативов. Не исключено, что выгоды применения административно-контрольного регулирования для охраны окружающей среды превысят и, тем самым, оправдают высокие затраты. Ведь торговля при отсутствии ограничений тоже может быть неэффективной в силу того, что эмиссии из разных источников будут сопровождаться различным уровнем предельного ущерба, наносимого

окружающей среде. С учетом данных аспектов должен осуществляться тщательный анализ издержек и выгод.

Примером подобного анализа является исследование с использованием разработанной А. Фаррелом гипотетической модели рынка разрешений. В данной модели сравниваются затраты на снижение выбросов при свободном функционировании рынка разрешений и затраты после введения административных ограничений. Эти ограничения устанавливаются посредством норматива допустимых выбросов с целью охраны окружающей среды на местном уровне. Предположим, имеется два предприятия, которые вместе осуществляют эмиссию 40 единиц определенного загрязняющего вещества.

На графике показаны общие (ТАС) и предельные (МАС) издержки сокращения выбросов для Предприятия 1 (Предприятия 2), увеличивающиеся слева направо (справа налево). Каждая точка горизонтальной оси соответствует определенному распределению квоты на эмиссии между двумя источниками. На вертикальной оси показаны издержки сокращения эмиссий для обоих предприятий.

Предприятие 1:  $TAC_1 = 20 + 4N_1^2$ ,  $MAC_1 = \frac{52}{7}N_1$ ,

Предприятие 2:  $TAC_2 = 10 + 2N_2^2$ ,  $MAC_2 = 4N_2$ ,

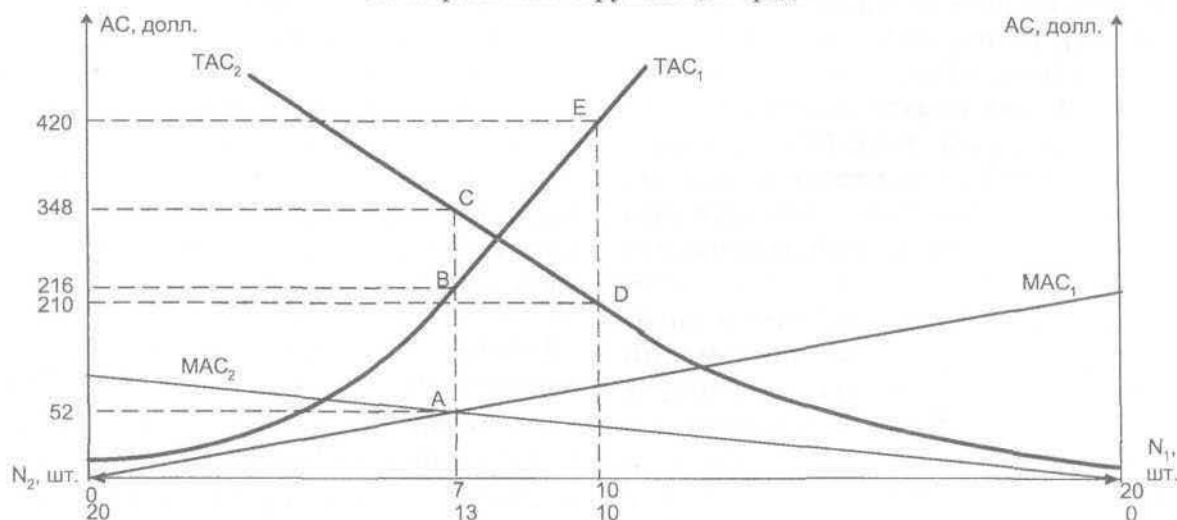
где  $N_{1,2}$  – количество разрешений на выбросы для Предприятия 1 и Предприятия 2 соответственно.

После введения системы торговли разрешениями на загрязнение окружающей среды, ограничивающей общий уровень эмиссий 20-ю единицами, каждому предприятию выделено по 10 разрешений. Общие издержки достигают минимума в точке А, в которой предельные издержки двух предприятий совпадают (в соответствии с правилом эффективного распределения квот на выбросы)<sup>3</sup>. Эта точка достигается, когда Предприятие 1 покупает 3 единицы разрешений у Предприятия 2 по цене разрешения 52 долл. (цена разрешения определяется равенством  $MAC_1 = MAC_2$ ). Общие издержки сокращения выбросов тогда составят 564 долл. (определяются путем суммирования координат точек В и С по вертикальной оси).

В таблице показаны расчет издержек сокращения выбросов для каждого предприятия в отдельности и общие издержки сокращения выбросов для обоих предприятий при различном распределении квот на выбросы. Как видно из столбца 4 и подтверждается графически, общие издержки сокращения выбросов для двух предприятий минимальны при распределении разрешений в соотношении 7:13 для Предприятия 1 и Предприятия 2 соответственно.

<sup>3</sup> Правило эффективного распределения квот на выбросы предполагает, что общие затраты на сокращение выбросов минимальны в такой точке, где предельные затраты на сокращение выбросов равны для всех производителей [11. С. 55].

Издержки административно-контрольных ограничений торговли разрешениями на загрязнение окружающей среды



Источник. Построено по данным [8. С. 11].

Издержки сокращения выбросов при различном распределении квот на выбросы между предприятиями

Количество разрешений на загрязнение $N_1$ , распределенных между двумя предприятиями, шт.	$N_1 / N_2$	Издержки сокращения загрязнений, руб.		
		$TAC_1=20+4N_1^2$	$TAC_2=10+2N_2^2$	$TAC=TAC_1+TAC_2$
	1	2	3	4
	0/20	0	810	810
	1/19	24	732	756
	2/18	36	648	694
	3/17	56	588	644
	4/16	84	522	606
	5/15	120	460	580
	6/14	164	402	566
	<b>7/13</b>	<b>216</b>	<b>348</b>	<b>564</b>
	8/12	276	298	574
	9/11	344	252	596
	<b>10/10</b>	<b>420</b>	<b>210</b>	<b>630</b>
	11/9	504	172	676
	12/8	596	138	734
	13/7	696	108	804
	14/6	804	82	886
	15/5	920	60	980
	16/4	1044	42	1086
	17/3	1176	28	1204
	18/2	1316	18	1334
	19/1	1464	12	1476
	20/0	1620	0	1620

Источник. Рассчитано по данным [8, С. 11].

Предположим теперь, что регулирующий орган считает необходимым защитить окружающую среду на местном уровне и вводит ограничение на торговлю посредством норматива допустимых выбросов. Данный стандарт устанавливает ограничение на торговлю в 10 единиц для Предприятия 2 (соответственно, 3 единицы разрешений уже не могут быть проданы Предприятием 2 Предприятию 1). В этом случае равновесие смещается вправо и общие издержки повышаются до 630 долл. (определяется путем суммирования координат точек D и E по вертикальной оси). Общие издержки сокращения выбросов в результате введения эмиссионного стандарта, таким образом, повышаются примерно на 11,7%.

Привели ли данные действия к повышению экономической эффективности? Это зависит от функций предельного ущерба от эмиссий обоих предприятий. Предположим, что ограничение было установлено для предприятия с более высоким предельным ущербом (в нашем случае это Предприятие 2), и тогда 11,7%-я разница представляет собой по-

терю эффективности. Очевидно, что после введения ограничения оптимальное распределение природоохранных издержек возможно, но с более высокими затратами. Сложность заключается в том, что регулирующий орган должен обладать полной информацией о предельных издержках сокращения эмиссий и предельном ущербе обоих предприятий. Поскольку на практике этого достичь сложно, оптимальное распределение издержек сокращения эмиссий между предприятиями достигается в условиях свободного функционирования рынка разрешений.

Т. Титенберг предлагает иной способ охраны окружающей среды на местном уровне. Как отмечается в его работе [9], реше-

ние можно искать в пределах самой системы торговли разрешениями. Например, можно использовать зональную торговлю разрешениями, пространственные ограничения на торговлю или ценовые коэффициенты в пределах определенной торговой области. Однако такие меры могут увеличить транзакционные издержки и/или сделают рынок менее насыщенным. Таким образом, в определенных условиях лучше не усложнять торговый режим и применять рассмотренные выше виды административно-контрольных ограничений, хотя и с более высокими издержками. Главное, чтобы экологическая цель была достигнута, причем *выгоды от ее достижения должны превышать затраты* от введения административных мер.

#### Административные барьеры для входа на рынок разрешений новых предприятий

В некоторых случаях охрана окружающей среды на местном уровне посредством административно-контрольных ограничений может оказать негативное влияние на деятельность новых предприятий. Например,

согласно программе RECLAIM, новые предприятия в «зонах недостижения»<sup>4</sup> должны инвестировать в «наилучшие из доступных технологии контроля» (Best Available Control Technology), а в «зонах недостижения» с самой высокой степенью экологической уязвимости - в технологии, которые позволят достигнуть самого низкого из возможных уровня загрязнений. Подобные примеры можно также привести для Германии и Дании, где в рамках системы торговли разрешениями на эмиссию SO<sub>2</sub> и NO<sub>x</sub> новым предприятиям-загрязнителям предписывалось соблюдать требования экологических стандартов даже после того, как они стали участниками рынка разрешений [4. С. 2-3].

Анализ таких ограничений на деятельность новых предприятий имеет большое значение, поскольку позволяет оценить общую эффективность программ контроля уровня загрязнений. Очевидно, что административные барьеры ограничивают вход на рынок разрешений новым предприятиям. Это происходит в следующих случаях:

- новые предприятия не имеют возможности купить достаточное число разрешений у действующих предприятий, что препятствует выравниванию издержек сокращения эмиссий между предприятиями. При этом у новых предприятий предельные издержки снижения уровня загрязнений намного выше по сравнению с существующими предприятиями;
- для новых предприятий устанавливается лимит на использование разрешений, который не соответствует оптимальному уровню;
- отсутствуют четкие критерии, в соответствии с которыми то или иное предприятие следует считать «новым». Это может привести к тому, что к этой категории будет отнесено большое количество достаточно давно работающих предприятий, что негативно отразится на их деятельности. Так произошло в процессе реализации программы торговли «свинцовыми кредитами» в США, когда к «новым» источникам были отнесены все предприятия, введенные в эксплуатацию с середины 70-х годов.

Таким образом, административные барьеры для входа на рынок разрешений на загрязнение окружающей среды новых предприятий сдерживают конкуренцию, ослабляют стимулы к инновациям, что, в свою очередь, ведет к снижению производственной эффективности. Данное обстоятельство следует учитывать органам экологического регулирования при введении административных мер. Ведь загрязнение окружающей среды может оказаться гораздо более сильным, если на рынке функционируют старые предприятия с экологически «грязными» технологиями, а не новые предприятия с более совершенными и экологически безопасными технологиями. Приведенные примеры и указанные проблемы говорят не о том, что сочетание административных и рыночных инструментов нежелательно, а о необходимости отказа от неэффективных элементов административно-контрольного регулирования в рамках системы торговли разрешениями.

### ***Актуальность проведенного исследования для Беларуси***

Для нашей республики исследование условий и разработка правил функционирования системы торговли разрешениями на загрязнение окружающей среды, а также сочетание данного рыночного инструмента экологической политики с мерами административно-контрольного регулирования являются актуальными и востребованными временем задачами. Это обусловлено рядом причин.

Беларусь - страна-участница Киотского протокола. Соответственно, для участия в международной торговле эмиссиями парниковых газов первоначально необходимо отработать правила и условия функционирования рынка разрешений на загрязнение окружающей среды и проверить его в национальном масштабе. Иначе непроработанность институциональных, экономических и правовых условий приведет не к прогнозируемым экономистами выгодам, а к нежелательным потерям.

В республике есть ряд регионов с неблагоприятной экологической ситуацией (например, г. Новополоцк, пгт. Ореховск Витебской области, г. Мозырь, г. Светлогорск, г. Жлобин, г. Пинск, г. Речица Гомельской

<sup>4</sup> Регионы, в которых сложно выполнить требования экологических стандартов.



области и др.), сложившейся в результате функционирования крупных нефтеперерабатывающих, химических, теплоэнергетических, машиностроительных и прочих предприятий. В данных регионах сложно выполнять требования экологических стандартов, а существующая система налогообложения не обеспечивает достаточных стимулов для предприятий инвестировать в экологически безопасные технологии. Введение системы торговли разрешениями в сочетании с административными мерами обеспечит стимулы для ведения экологически ответственной хозяйственной деятельности, создаст условия перехода к более строгим экологическим стандартам с минимальными затратами и, таким образом, обеспечит охрану окружающей среды на местном уровне.

Остается острым вопрос стимулирования сокращения вредных выбросов в атмосферный воздух от автотранспорта. Особенно эта проблема касается больших городов. Выбросы от передвижных источников, по экспертным оценкам, составляют более 70% от всех выбросов [17. С. 31]. Внедрение системы торговли разрешениями на загрязняющие вещества в сочетании с административными инструментами может помочь в решении данной проблемы. Доказательством тому является успешная чилийская программа торговли лицензиями на автобусные перевозки и ряд других программ.

Как известно, Беларусь взяла курс на устойчивое развитие [13], которое невозможно без учета экологической составляющей (актуальные задачи экономики природопользования в контексте устойчивого развития обозначены в работе [18]). Введение рыночного механизма разрешений на загрязнение окружающей среды, по своей природе, будет оказывать стимулирующий характер на деятельность субъектов хозяйствования в плане повышения их экологической ответственности. Данное обстоятельство обеспечит интеграцию экологического фактора в стратегию устойчивого развития страны.

Для внедрения системы торговли разрешениями на эмиссии загрязняющих веществ также важны институциональные и правовые аспекты, а именно:

- установление научно обоснованных нормативов допустимой антропогенной на-

грузки на окружающую среду, гарантирующих экологическую безопасность и охрану здоровья населения, обеспечивающих предотвращение загрязнения окружающей среды. Важно установление нормативов допустимых выбросов, сбросов и прочего для каждого населенного пункта, где значительно воздействие промышленных предприятий, транспорта на окружающую среду;

- функционирование развитой системы мониторинга окружающей среды. Следует отметить, что в Беларуси достаточно хорошо развита национальная система мониторинга окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных вод, почв, атмосферных осадков и снежного покрова), осуществляемая департаментом по гидрометеорологии Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды;

- внесение поправок в существующее природоохранное законодательство, разработка закона о разрешениях на эмиссии загрязняющих веществ и подзаконных актов о его выполнении;

- назначение правомочных органов, выдающих разрешения, на соответствующих административных уровнях (на национальном и/или территориальном), их взаимосвязь с контрольно-надзорными природоохранными органами и координация процесса выдачи разрешений с процессом экологической оценки;

- разработка процедур выдачи разрешений и осуществление пилотных проектов;

- определение приоритетных сфер применения системы торговли разрешениями на загрязнение. Критериями приоритетов могут быть воздействие на окружающую среду, ожидаемые затраты на соблюдение административно-контрольных требований, экономическое и финансовое состояние рассматриваемых отраслей промышленности и транспорта;

- поэтапное внедрение системы торговли разрешениями на загрязнения. Это связано с тем, что существующим промышленным предприятиям потребуются новые стратегии управления для выполнения административно-контрольных требований и время для осуществления необходимых инвестиций;

- сотрудничество с заинтересованными сторонами (например, инвесторами) под ру-

ководством Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды;

- создание потенциала для удовлетворения потребности новой системы в кадровых и финансовых ресурсах, подготовка персонала.

\* \* \*

Проведенные автором исследования показывают, что и административно-контрольные инструменты, и система торговли разрешениями на загрязнение окружающей среды могут быть в равной степени действенными, однако в современных условиях их сочетание является, скорее, правилом, чем исключением. Это позволяет достигать экологических целей с минимальными затратами.

При введении системы торговли разрешениями на загрязнение окружающей среды и их первоначальном распределении инструменты административного регулирования играют важную роль. Их использование обеспечивает основу для выпуска разрешений, служит ориентиром при их распределении, способствует экономии первоначальных затрат, создает стимулы для предприятий сокращать эмиссии загрязняющих веществ ниже установленного уровня.

В практике развитых стран чаще используется схема торговли с использованием кредитов на основе базового уровня, поскольку она считается политически более приемлемой. Кредитная система, предполагающая введение ограничений на торговлю, предпочитаемая многими экономистами, отличается меньшими административными издержками и делает более вероятным достижение экологических целей.

В случаях, когда необходимо обеспечить охрану окружающей среды на местном уровне, административное регулирование применяется в виде ограничений на торговлю разрешениями на загрязнения. Введение административных ограничений требует тщательного предварительного анализа. Следует отметить, что в этом случае совокупные природоохранные издержки возрастут. Таким образом, прежде чем принимать решения об использовании административно-контрольного инструмента, дополняющего торговлю разрешениями, необходимо тщатель-

но проанализировать и сопоставить издержки и выгоды. Совершенно очевидно, что выгоды от достижения экологической цели должны превышать затраты от введения административных мер.

Вопрос о том, какой из способов защиты окружающей среды на местном уровне является наиболее подходящим, пока остается без ответа. В определенных условиях лучше не усложнять торговый режим и применять рассмотренные выше виды административно-контрольных ограничений.

Как показывает проведенный анализ, минимизация издержек сокращения загрязнений до определенного уровня может быть достигнута посредством функционирования рынка разрешений, а охрана окружающей среды на местном уровне - посредством дополнительного введения административно-контрольных ограничений. При этом следует учитывать влияние вводимых административных ограничений на деятельность новых предприятий. Для того чтобы данные ограничения не привели к экологическим и экономическим потерям, необходимо отказаться от неэффективных элементов административно-контрольного регулирования в рамках системы торговли разрешениями и применять единый подход к новым и уже действующим предприятиям.

Сочетание инструментов экологической политики позволяет органам экологического контроля и управления при проведении природоохранных реформ использовать эффективные элементы новых инструментов в дополнение к уже существующим, и наоборот. В конечном итоге это обеспечивает экологическую эффективность, административную выполнимость и минимизацию издержек достижения экологических целей.

Выводы проведенного исследования, а также положительный и отрицательный опыт ряда стран, обобщенный в работе, могут быть полезны органам экологического управления стран с переходной экономикой, к которым относится и Республика Беларусь, при разработке правил и формулировке условий функционирования системы торговли разрешениями. Также их следует учитывать в процессе принятия решений о выборе инструментов экологической политики и их сочетаний с целью достижения желаемого

качества окружающей среды с минимальными затратами.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Bertram G.* Tradable Emission Permits and the Control of Greenhouse Gases // *The Economic of Global Warming* / Ed. by Tietenberg. US: Edward Elgar, 1997.
2. *Commissions of the European Community.* Directive of the European Parliament of the Council Establishing a Framework for the GHG Emissions Trading within the European Community and Amending Council Directive 96/61/EC. 2001. (COM (2001) 581 Final - 2001/0245 (COD)).
3. *Johnson S.L., Pikelney D.M.* Economic assessment of the regional clean air incentives market: a new emission trading program for Los-Angeles // *Land Economics.* 1996. Vol. 72. № 3.
4. *Klaassen G., Nentjes A.* Emission Trading for Air Pollution Control in Practice: Laxenberg, Austria: International Institute for Applied System Analysis. Working Paper 95-21. 1995.
5. *Goulder Lawrence H., Parry Ian W.H., Williams Roberton C, Burtraw D.* The cost effectiveness of alternative instruments for environmental protection in a second-best setting. Discussion Paper 98-22. March 1998.
6. *Stavins R.* Experience with Market-Based Environmental Policy Instruments. Discussion Paper 01-58. Nov. 2001.
7. *Stavins R., Zylicz T.* Environmental Policy in a Transition Economy: Designing Tradable permits for Poland. Environmental Discussion Paper № 9. January 1995.
8. *The Use of Tradable Permits in Combination with other Environmental Policy Instruments.* Working Party in National Environmental Policy. 7 July 2003. ENV/EPOC/WPNER(2002)28/FINAL.
9. *Tietenberg T.H.* Tradable Permits for Pollution Control when Emission Location Matters: What Have We Learned? // *Environmental and Resource Economics.* 1995. Vol. 5. № 1.
10. *Абалкина И.* Экономический опыт охраны окружающей среды в США // *Экономические науки.* 1988. № 4.
11. *И. Голуб А.А.* Рыночные методы управления окружающей средой. М., 2002.
12. *Изменение климата, 2001 г.* Смягчение воздействий: Резюме рабочей группы III. Режим доступа: [www.grida.no/climate/ipcc\\_tar/vol4/russian/164.htm](http://www.grida.no/climate/ipcc_tar/vol4/russian/164.htm)
13. *Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь до 2020 г.* Минск: ЮНИПАК, 2004.
14. *Палмизано Дж.* Практические аспекты формирования рынка прав на загрязнение атмосферы в США // *Экономика и математические методы.* 1992. Т. 28. Вып. 1.
15. *Пахомова Н., Эндрес А., Рихтер К.* Экологический менеджмент. М., СПб.: Питер, 2003.
16. *Терминология углеродного рынка и международного переговорного процесса РККООН.* Режим доступа: [www.pointcarbon.com](http://www.pointcarbon.com)
17. *Унукович А.В.* Экономические инструменты природопользования / Обзорная информация. Минск: «БЕЛНИЦ ЭКОЛОГИЯ», 2002.
18. *Шимова О.С.* Экономика природопользования в продвижении Республики Беларусь к устойчивому развитию // *Белорусский экономический журнал.* 2006. № 4.

