

ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛА СНИЖЕНИЯ ЭМИССИИ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ РЕГИОНА

О.С. Коробова

Российский университет дружбы народов
Подольское шоссе, 8/5, Москва, Россия, 115093

Представлена характеристика основных источников выбросов парниковых газов предприятий по добыче и сжиганию углей. Приведен анализ сильных и слабых сторон имеющихся возможностей региона по использованию эмиссионного потенциала. Разработаны рекомендации эффективного осуществления процесса использования потенциала снижения эмиссии парниковых газов.

Ключевые слова: потенциал снижения парниковых газов, регион, источники выбросов, предприятия по добыче и сжиганию углей, функции управления.

Потенциал снижения эмиссии парниковых газов региона следует рассматривать в качестве комплексного эколого-экономического ресурса, включающего природную и техническую составляющие, эффективность использования которого зависит от технологического совершенства производства и восстановительной способности природной среды исследуемого региона [1]. Анализ основных источников выбросов парниковых газов, технико-технологической системы их секвестрации, а также оценка экологических ресурсов региона является основой для выработки рекомендаций по эффективному использованию эмиссионного потенциала на различных уровнях управления [3]. В данной статье возможность использования эмиссионного потенциала рассмотрена на примере предприятий по добыче и сжиганию углей углепромышленного региона.

Характеристика основных источников выбросов парниковых газов предприятий по добыче и сжиганию углей приведена в табл. 1.

Разработка рекомендаций по использованию потенциала снижения эмиссии парниковых газов региона предполагает проведение сводной оценки сильных и слабых сторон углепромышленного региона, а также связанных с ними возможностей и угроз (SWOT-анализ).

Анализ сильных и слабых сторон, угроз и возможностей использования потенциала снижения эмиссии парниковых газов выполнен для условий Красноярского края (табл. 2) (1).

Таблица 1

Основные источники выбросов парниковых газов предприятий по добыче и сжиганию углей

Предприятие	Организованность источника	Вид источника	Источник
Угольный разрез/шахта (основное и вспомогательное производство)	Организованный	Точечный	Труба котельной
	Неорганизованный	Точечный	Буровая установка, взрывные работы, погрузка угля в ж/д или авто транспорт
	Неорганизованный	Линейный	Ж/д состав, конвейер
	Неорганизованный	Плоскостной	Предприятие в целом, породные отвалы, гараж
ТЭС (основное и вспомогательное производство)	Организованный	Точечный	Труба теплостанции
	Неорганизованный	Плоскостной	Авиация, автомобильный и ж/д транспорт
	Организованный	Точечный	Отдельные котельные, печи обжига, кузны, частный жилой сектор
	Организованный	Точечный	производство строительных материалов (известняк, цемента)

Таблица 2

Сильные и слабые стороны, угрозы и возможности использования потенциала снижения эмиссии парниковых газов углепромышленного региона

СИЛЬНЫЕ СТОРОНЫ	ВОЗМОЖНОСТИ
Богатый природно-ресурсный потенциал (значительные запасы экологических ресурсов)	Организация системы торговли экологическими ресурсами и квотами на выбросы парниковых газов на межрегиональном и международном уровне
Наличие высокотехнологичных инновационных производств; устойчивые темпы роста инновационной активности организаций	Внедрение инновационных энерго- и ресурсосберегающих технологий
Высокий научный и образовательный потенциал края (включая создание Сибирского федерального университета)	Разработка и реализация программ экологического образования, модернизации и повышения энергоэффективности промышленного производства
Относительно высокая (по сравнению с другими регионами) доля расходов на информационно-коммуникационные технологии в ВРП	Создание регионального банка данных инновационных технологий и обеспечение к нему доступа промышленных предприятий
Высокая активность населения и общественных организаций в вопросах охраны окружающей среды	Организация общественного контроля за негативным воздействием промышленных предприятий на окружающую среду
Развитая региональная нормативно-правовая база в сфере экологии и инвестиционной деятельности	Создание условий для привлечения инвестиций в модернизацию производства и внедрение инноваций на принципах государственно-частного партнерства
СЛАБЫЕ СТОРОНЫ	УГРОЗЫ
Моноотраслевая структура экономики с высокой долей промышленных предприятий и ТЭК	Высокая зависимость от сырьевых отраслей экономики, являющихся наиболее энерго- и ресурсоемкими
Удаленность от основных европейских стран, участвующих в международной торговле на углеродном рынке	Сложности в организации торговли квотами на выбросы парниковых газов и экологическими ресурсами
Высокий износ основных фондов в промышленном производстве	Ухудшение экологической обстановки и высокая энергоёмкость промышленного производства
Низкая доля края в создании и использовании прикладных инноваций	Ухудшение показателя прогрессивности технологий, характеризующего техническую составляющую потенциала снижения эмиссии парниковых газов
Применение энергоемких технологий в промышленном производстве	Высокий уровень выбросов парниковых газов промышленными предприятиями

Красноярский край имеет развитую угледобывающую и энергетическую промышленность и обширную площадь лесов. Масштабная угледобыча ведется в Канско-Ачинском бассейне, являющемся крупнейшим в регионе и одним из самых перспективных не только в России, но и в мире. Уголь в Красноярском крае добывается в основном открытым способом. Угольные разрезы «Бородинский», «Назаровский», «Березовский-1» — одни из основных поставщиков топлива на предприятия электроэнергетики. Энергетические предприятия края входят в состав ОАО «Енисейская ТГК (ТГК-13)», являющегося субъектом оптового рынка электроэнергии. На территории Красноярского края расположено семь тепловых станций ТГК-13, которые обеспечивают электрической и тепловой энергией как внутренних, так и внешних потребителей.

В процессе исследования были рассчитаны выбросы парниковых газов, характерные для угольных и энергетических предприятий, удельный вклад выбросов в общий выброс в системе «угольные разрезы — энергетические предприятия», а также разработаны рекомендации по развитию производства, способствующие снижению эмиссии парниковых газов и обоснованию возможных доходов от реализации экологических ресурсов. Оценка удельного вклада эмиссии парниковых газов показала, что 92,55% выбросов приходится на процессы, связанные со сжиганием ископаемого топлива, и 7,45% — на предприятия угледобычи. Основным парниковым газом при добыче угля является метан (около 99,5%), при сжигании угля — диоксид углерода (более 99,7%).

Вместе с тем установлено, что развитие энергетического комплекса края связано с рисками природных и техногенных катастроф, негативным влиянием ТЭК на окружающую среду, недостаточно развитой энергетической инфраструктурой, невысокой эффективностью использования энергетических ресурсов. Анализ технической составляющей потенциала снижения эмиссии парниковых газов края показывает, что в регионе имеется техническая (технологическая) инфраструктура для экономического роста и возможности инновационного развития промышленного производства, что подтверждается наличием высокотехнологичных инновационных производств и устойчивыми темпы роста инновационной активности организаций [1]. Проведенный нами анализ выявил необходимость привлечения дополнительных инвестиций в модернизацию угледобывающей и энергетической промышленности, применение экологически чистых технологий сжигания угля, финансирование которых может быть частично осуществлено за счет реализации стоимости экологических ресурсов.

Накопленные природный, социальный, научно-образовательный и инновационный потенциалы, а также ресурсы системы регионального управления исследуемого региона (см. табл. 2) позволяют осуществлять преобразования, направленные на эффективное использование потенциала снижения эмиссии парниковых газов. Проведенная нами оценка показала, что экологические ресурсы региона более чем в 3 раза превышают объем выбросов парниковых газов, что означает возможность использования рыночных механизмов привлечения инвестиций в регион за счет продажи экологических ресурсов [3].

Таким образом, проведенный SWOT-анализ показывает, что в силу развития промышленности и наличия огромных неосвоенных пространств покрытых лесами и иной природной растительностью, исследуемый регион имеет значительные возможности для реализаций потенциала снижения эмиссии парниковых газов, при условии повышения эффективности использования энергетических ресурсов и энергосбережения; включения в зону деятельности использования потенциала снижения эмиссии парниковых газов экологических ресурсов края, представленных обширными территориями природных экосистем, в первую очередь лесов и болот.

Достижение указанных целей осуществляется путем решения следующих взаимосвязанных задач:

- создание системы управления углеродным балансом региона;
- получение достоверной информации об антропогенных источниках и выбросах парниковых газов, о состоянии поглотителей и динамике поглощения парниковых газов из атмосферы;
- разработка и реализация мер, направленных на ограничение и сокращение выбросов парниковых газов антропогенными источниками;
- разработка и реализация мер, направленных на увеличение поглощения углерода лесными и иными растительными экосистемами (экологических ресурсов региона).

Целевыми индикаторами (показателями), позволяющими оценить ход реализации программы использования потенциала снижения эмиссии парниковых газов, могут служить:

- сокращение валового выброса парниковых газов и других загрязняющих веществ;
- количество реализуемых на территории региона проектов совместного осуществления с учетом наличия экологических ресурсов;
- объемы финансовых ресурсов (иностраннных инвестиций), привлеченных под проекты совместного осуществления и реализацию экологических ресурсов края;
- количественное снижение потребления энергоресурсов.

Отсутствие на федеральном уровне нормативной базы, регламентирующей порядок использования потенциала снижения эмиссии парниковых газов, дает возможность органам государственной власти субъектов Российской Федерации самостоятельно осуществлять правовое регулирование по этим вопросам (п. 2 ст. 3 ФЗ от 06.10.1999 № 184-ФЗ «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов РФ»).

Для решения задач эффективного использования потенциала снижения выбросов парниковых газов в исследуемом регионе необходимо:

- со стороны органов государственной власти:
 - обеспечить совершенствование регионального законодательства в части, касающейся формирования условий для межрегионального рынка эко-

гическими ресурсами и квотами на выбросы, создания регионального внебюджетного фонда, банка данных инновационных технологий, центра экологической культуры и информации и других экономических механизмов, регулирующих взаимоотношения угледобывающих и энергетических предприятий края между собой, потребителями и органами государственного управления,

создать стимулы и условия для энергосбережения и применения инновационных технологий в промышленности и жилищно-коммунальном хозяйстве,

проводить активную инвестиционную политику с привлечением отечественных и иностранных инвесторов при минимизации бюджетных капложений на принципах государственно-частного партнерства,

обеспечивать конструктивное взаимодействие и координацию деятельности основных участников инновационного процесса: государства, бизнеса, населения и нерезидентов;

— со стороны промышленных предприятий региона:

обеспечить проведение политики модернизации производственных и технологических процессов в целях повышения экологичности производств и внедрения технологий «зеленого производства»,

внедрить информационно-телекоммуникационные технологии в целях обеспечения доступа к региональному банку данных инновационных технологий, снижающих выбросы парниковых газов,

обеспечить подбор и подготовку квалифицированного персонала для участия предприятия в региональных программах по снижению негативного воздействия на окружающую среду и сокращению выбросов парниковых газов,

повысить прозрачность деятельности предприятия в части проведения природоохранных мероприятий, направленных на сокращение выбросов загрязняющих веществ, в том числе парниковых газов,

обеспечить возможность открытого доступа к экологической информации всех заинтересованных сторон, в том числе контрольно-надзорных органов, неправительственных и общественных экологических организаций и населения;

— со стороны НПО и населения региона:

активно участвовать в общественном контроле за негативным воздействием промышленных предприятий на окружающую среду и сокращением выбросов парниковых газов,

формировать спрос на низкоуглеродную продукцию посредством проведения обучающих семинаров, конференций, обсуждения проблемы в средствах массовой информации.

С учетом вышесказанного разработан комплекс природоохранных мероприятий, позволяющий эффективно использовать потенциал снижения эмиссии парниковых газов.

Основные рекомендации по развитию производства по добыче и потреблению углей, способствующие снижению эмиссии парниковых газов, следующие:

- для предприятий угледобычи:
 - исследование возможности промышленной добычи метана из угольных пластов (геолого-экологическое исследование угольного массива; разработка системы учета метаноемкости угольных пластов);
 - апробация технологий использования метана угольных пластов в качестве топлива,
 - разработка и внедрение энергоэффективных технологий добычи, погрузки, транспортировки полезного ископаемого, технологий и техники обогащения углей, снижающих потери угля с отходами, технологий использования вторичных энергетических ресурсов;
- для предприятий электроэнергетики, сжигающих угольное топливо:
 - внедрение прогрессивных технологий, снижающих выбросы вредных веществ в атмосферу, в том числе парниковых газов (сжигание угля в циркулирующем кипящем слое, газификация сжигаемых углей),
 - повышение КПД выработки энергии (внедрение пароконденсаторных теплонасосных установок, внедрение локальных мероприятий, внедрение АСУ ТП котлов/блоков, гидроагрегатов и пр.),
 - использование твердого топлива с низким баллом загрязнения атмосферы.

Предложенный комплекс природоохранных мероприятий для угледобывающих и энергетических предприятий позволит обеспечить повышение показателя углеродоемкости и стоимости экологических ресурсов, а также повысить качество окружающей природной среды исследуемого региона.

ПРИМЕЧАНИЕ

- (1) Анализ осуществлен на основе материалов, приведенных в Концепции промышленной политики Красноярского края на период до 2020 г. и на сайтах <http://www.krskstate.ru> и <http://krasnoyarsk.rfn.ru>

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Концепция промышленной политики Красноярского края на период до 2020 г. — URL: <http://krasnoyarsk.rfn.ru>
- [2] *Коробова О.С.* Формирование экономического механизма реализации потенциала снижения эмиссии парниковых газов. — М.: МГГУ, 2011.
- [3] *Коробова О.С.* Теоретические аспекты использования потенциала снижения парниковых газов в углепромышленных регионах. — М.: Изд-во РУДН, 2012.

LITERATURA

- [1] *Konceptsiya promyshlennoj politiki Krasnoyarskogo kraja na period do 2020 g.* — URL: <http://krasnoyarsk.rfn.ru>
- [2] *Korobova O.S.* Formirovanie e'konomicheskogo mexanizma realizacii potentsiala snizheniya e'missii parnikovyx gazov. — М.: MGGU, 2011.
- [3] *Korobova O.S.* Teoreticheskie aspekty ispol'zovaniya potentsiala snizheniya parnikovyx gazov v uglepromyshlennyx regionax. — М.: Izd-vo RUDN, 2012.

POSSIBILITIES OF USE OF POTENTIAL OF DECREASE ISSUES OF GREENHOUSE GASES OF THE REGION

O.S. Korobova

Peoples' Friendship University of Russia
Podolskoye shosse, 8/5, Moscow, Russia, 115093

The characteristic of the main sources of emissions of hotbed gases of the enterprises for production and burning of coals is presented. The analysis strong and weaknesses of available possibilities of the region on use of issue potential is provided. Recommendations of effective implementation of process of use of potential of decrease in issue of greenhouse gases are developed.

Key words: potential of decrease in greenhouse gases, region, sources of emissions, enterprises for production and burning of coals, management functions.