

Академик НАН Украины А.Ф. Булат,
инж. Д.Г. Подтуркин, инж. Р.М. Богачев
(ІГТМ НАН України)

СТРАТЕГИЯ ИНТЕГРАЦИИ И СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ РЕСУРСАМИ КИОТСКОГО ПРОТОКОЛА В УКРАИНЕ

У статті висвітлено широке коло питань, пов'язаних з запобіганням глобальній зміні клімату: підгрунтя розробки та прийняття Кіотського протоколу, основні принципи роботи механізмів Кіотського протоколу, стратегічні підходи до скорочення та управління викидами парникових газів на національному рівні. Визначено, що використання механізмів міжнародного співробітництва в сфері скорочення викидів парникових газів дозволяє залучити додаткові фінансові ресурси в проекти підвищення ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів в Україні, що дасть можливість впровадити додаткові потужні економічні важелі стимулювання підвищення енергонезалежності економіки України.

INTEGRATIONAL STRATEGY AND THE ACTIVE MANAGEMENT OF KYOTO PROTOCOL'S RESOURCES

The article provides a wide range of issues related to prevention of global climate change: background of Kyoto Protocol elaboration and adoption; tendencies of carbon market development; the major principle of Kyoto Protocol mechanisms, effective National strategies on greenhouse gas (GHG) emissions reduction and management, and many others. So, the use of the international cooperation mechanisms in GHG reduction enables to encourage additional funding to the projects of energy efficiency improvement in Ukraine. In case of correct direction and arrangement of Kyoto Protocol mechanisms application in Ukraine, we can achieve major result – introduction of additional strong economic instruments to facilitate increasing of Ukrainian energy independence.

Вступление

Бурное развитие науки и техники в XX веке привело к научно-технической революции, в результате которой индустриально развитые страны достигли такого уровня промышленного, сельскохозяйственного производства и потребления, которые, как это ни парадоксально, представляют угрозу их дальнейшему развитию.

Наблюдая явные негативные последствия воздействия человека на окружающую среду, международная общественность пришла к выводу о необходимости принятия превентивных мер в глобальном масштабе, чтобы избежать возможного отрицательного воздействия на природу и общество. На сегодня, благодаря исследованиям Межправительственной группы экспертов по проблеме изменения климата (МГЭИК), достаточно ясно определен масштаб стоящих задач в области предотвращения глобального изменения климата [1].

Решение поставленных задач требует принципиально новых подходов в экономике, направленных на повышение уровня эффективности использования энергии и внедрения новых «низкоуглеродных» технологий. С осознанием «исчерпаемости» природных богатств и необходимости обеспечения охраны окружающей среды от вредных антропогенных (человеческих) воздействий остро встал вопрос о замкнутых циклах производства, позволяющих регенерировать и повторно использовать невозобновимые природные ресурсы, и

о создании экологически чистых производств в целях поддержания устойчивых тенденций поступательного развития.

Прелюдией к разработке и заключению первого международного соглашения в области глобального изменения климата, как одного из последствий увеличения концентрации парниковых газов, Рамочной Конвенции ООН об изменении климата (далее РКИК), в 1992 году в Рио-де-Жанейро, явились две Всемирные конференции по изменению климата, проведенные по инициативе и под эгидой Всемирной Метеорологической Организации (далее ВМО) в ее штаб-квартире в Женеве (Швейцария), симпозиум в Феллахе (Австрия) и резолюция 45-й Генеральной Ассамблеи ООН.

10 декабря 1997 года на третьей Конференции Сторон РКИК в Киото (Япония) был принят в качестве дополнения к РКИК Киотский протокол, который фиксирует количественные обязательства по снижению выбросов парниковых газов (далее ПГ) по сравнению с объемом выбросов в 1990 году для каждой промышленно развитой страны в первый период выполнения обязательств 2008-2012 гг. и предусматривает выполнение обязательств не только за счет реализации внутренних мер и мобилизации национальных ресурсов, но и путем международного сотрудничества с использованием «механизмов гибкости» Протокола [1, 2].

Таким образом, Киотский протокол это не политический фарс, а реальный общественно-политический и социально-экономический феномен XXI века, не замечать который значит не замечать современные социальные тенденции развития мировой системы. Поэтому активное участие в развитии взаимоотношений в рамках Киотского протокола, связанное с пересмотром основ мировой экономической системы, выбором дальнейшего пути развития, является необходимым условием понимания, как тенденций развития, так и возможности успешной интеграции в современную мировую экономическую систему.

При этом необходимая реструктуризация экономики будет менее болезненной и более эффективной, если начать действовать уже сейчас.

Проблемы экономического развития тесно связаны с проблемами формирования эффективной институциональной среды, повышением уровня эффективности управления. И хотя для решения собственных проблем Украина имеет значительный экономический потенциал: природные ресурсы, в т.ч. развитую минерально-сырьевую базу, производственный, научно-технический, финансовый, трудовой потенциал, но эффективное использование этого потенциала в значительной мере зависит от эффективности интеграционных процессов. Именно интеграционные процессы должны стать ключевым аспектом институциональных преобразований, когда интеграция выступает механизмом создания эффективных институциональных форм, которые обуславливают быструю и эффективную адаптацию, способствуют согласованию взаимодействия разнообразных внешних и внутренних институтов.

Особенно это относится к вопросам интеграции Украины в европейское экономическое пространство, в том числе и Киотское пространство. Попытке ответить на вопрос: какой должна быть форма интеграции, механизмы ее

формирования и развития, которые будут адекватны условиям развития нашей экономики, - посвящена данная статья.

1. Основные механизмы Киотского протокола.

Так как CO_2 является глобальным загрязнителем, то место сокращения его выбросов на планете не имеет принципиального значения. Поэтому Киотский протокол ставит своей целью достижение общего сокращения выбросов парниковых газов (ПГ). Все страны, входящие в Киотский протокол, взяли на себя обязательства не превышать установленный для каждой страны уровень выбросов CO_2 по отношению к 90-му году, в т.ч. все промышленно развитые страны к 2012 году должны сократить эмиссии выбросов в размере 5,2 % от их общих выбросов в 1990 г.: страны ЕС – на 8 %, Япония – на 6 %, Канада – на 6 % соответственно. За Россией и Украиной закреплено право выброса ПГ на уровне базового 1990 г [2].

Климатический ресурс 2008-2012 гг. состоит из двух частей.

Первая составляющая углеродного ресурса – это проекция сокращения выбросов, произошедшего с 1990 г. в результате реструктуризации экономики, выполнения международных обязательств по демилитаризации и либерализации международного хозяйства. Этот объем экономии выбросов парниковых газов, прежде чем им можно будет распоряжаться, должен быть подтвержден путем проведения инвентаризации и верификации уровня выбросов, а также подтверждения проведения с 1990 г. мероприятий по повышению эффективности использования энергии.

Эффективное управление этим ресурсом, в том числе с использованием гарантийных, залоговых схем, наряду с непосредственной реализацией, должно запустить масштабный инвестиционный механизм финансирования наиболее привлекательных проектов энергосбережения и энергоэффективности.

Таким образом, будет реализована вторая составляющая углеродного ресурса – высочайший потенциал повышения эффективности использования энергии и снижения выбросов парниковых газов. Этот потенциал выражается как в сравнительно низкой удельной себестоимости сокращения потребления топлива и, соответственно, объемов выбросов парниковых газов, так и в значительном числе и разнообразии возможных проектов. Объем этого ресурса зависит от того, какими темпами будет происходить социально-экономическое развитие, модернизация промышленности и жилищно-коммунального хозяйства, снижение энергоемкости валового продукта.

Для проведения операций и обеспечения управления климатическим ресурсом Киотского протокола предусмотрены соответствующие механизмы. Основной принцип действия механизмов Киотского протокола заключается в возможности компенсировать инвестору его вклад в проект экономии энергоресурсов путем передачи экологического результата проекта. Сокращенные выбросы парниковых газов в форме квот на выбросы инвестор имеет возможность использовать в своей стране для зачета собственных обязательств по снижению антропогенной нагрузки на климатическую систему. Таким образом, использование механизмов международного сотрудничества в сфере сокращения выбросов парниковых газов позволяет привлечь

дополнительное финансирование в проекты повышения эффективности использования топливно-энергетических ресурсов.

Именно на содействие подобным проектам направлены так называемые «рыночные» механизмы Киотского протокола, а именно:

Во-первых, «Проекты совместного осуществления», которые как механизм определены в статье 6 Киотского протокола. В рамках реализации данной статьи, страна, имеющая количественные обязательства по стабилизации уровня выбросов парниковых газов, может профинансировать проекты по сокращению выбросов парниковых газов в другой стране, имеющей аналогичные количественные обязательства, и получить достигаемые в результате реализации таких проектов «единицы сокращенных выбросов» в зачет собственных обязательств.

Во-вторых, «Механизм чистого развития» (статья 12), который предусмотрен для развивающихся стран, не взявших на себя количественные обязательства. Совместные международные проекты в таких странах могут производить «сертифицированные сокращения выбросов» при условии использования сверхсовременных технологий.

В-третьих, международная торговля по статье 17, которая предусматривает возможность прямой торговли неиспользованной квотой стран.

Участие в использовании механизмов Киотского протокола накладывает определенные обязательства на страны-участницы РКИК: необходимо давать описание всех принятых мер по выполнению РКИК, проводить оценку состояния выбросов ПГ в различных секторах промышленности, предоставлять кадастр выбросов регулируемых Киотским протоколом парниковых газов, а также создать в каждой стране-участнице РКИК «прозрачную» национальную систему мониторинга за состоянием промышленных выбросов ПГ, доступную для контроля и проверки.

С другой стороны, учитывая добровольный характер обязательств, принимаемых на себя сторонами Протокола, правовая система контроля их соблюдения не должна основываться на юридически обязательной системе принуждения к соблюдению, т. к. в этом случае договор переходит в сферу коммерческого права с соответствующими заказчиком и исполнителем, отвечающими материально за достоверность и правомерность своих указаний и действий.

Поэтому, чтобы требования Киотского протокола не стали тормозом, а наоборот – служили стимулом для экономического развития страны, необходимо активно интегрироваться в процесс, сконцентрировать внимание на подготовке и реализации мер для создания национальной системы по осуществлению механизмов Киотского протокола до его вступления в силу. Только эффективная работа такой системы сможет обеспечить полномасштабное участие в Протоколе и получить как экономические, так и экологические дивиденды и в первый период обязательств, и в долгосрочной перспективе.

2. Национальная система по осуществлению механизмов Киотского протокола.

Исходя из существующих темпов развития и направленности реструктуризации национальной экономики, до 2012 года Украина не превысит уровень выбросов 1990 года: так в 1990 году уровень выбросов парниковых газов был минимум на 30-40 % выше, чем сегодня [3]. И объемы выбросов уже вряд ли смогут существенно повыситься: наша страна, даже удвоив ВВП, физически не сможет сделать этого на устаревшей технологической платформе, нам просто не хватит устаревших производственных мощностей, а новых за годы независимости практически не создано.

В настоящее время в Украине климатической политики практически нет. Так утвержденный Распоряжением Кабинета министров Украины №346-р от 18 августа 2005 года Национальный план мероприятий по реализации положений Киотского протокола к РКИК является слишком концептуальным и рамочным документом. В то время как, например, в Европе климатическая политика и соответствующее законодательство существует с 1995 года.

Будь у нас такой же уровень развития законодательной базы применения положений Киотского протокола, уже сегодня мы могли бы продавать излишки нашей квоты. Среди стран-покупателей оказались бы большинство промышленно-развитых стран, которые превышают установленные для них уровни выбросов. А штрафы в Европе уже составляют более 40 евро за 1 тонну CO_2 [2], а с 2008 года будут повышены до 100-200 евро за 1 тонну превышения. Это при том, что уже сейчас стоимость снижения выброса 1 тонны CO_2 , в разных странах колеблется от 50 до 200 долларов [4].

Но даже продажа данных излишков не была бы для Украины настолько экономически эффективной, как возможность реализации совместных «углеродных» проектов согласно статье 6 Киотского протокола. Ведь уже несколько лет могли идти инвестиции, которые не стоили бы отечественной экономике ни одной дополнительной гривны – интерес инвестора или возврат займа мог обеспечиваться передачей достигнутых в проекте сокращений выбросов. Очень важно, что при этом, в отличие от торговли излишками квоты, никак не затрагиваются суверенные обязательства страны, поскольку в противном случае квота все равно была бы использована для зачета собственных фактических выбросов, которые были предотвращены в проекте.

Проведенная ЕБРР оценка рынка CO_2 демонстрирует огромный потенциал Украины в области производства сокращенных выбросов парниковых газов [2], однако, по сравнению с другими странами Украина является менее привлекательной по институциональным аспектам реализации Киотского протокола.

Анализ институциональных аспектов для реализации потенциала по CO_2 и условий для деловой активности свидетельствует об острой необходимости создания институциональных основ и четкого распределения ответственности в рамках системы управления ресурсами Киотского протокола.

Инвесторы в первую очередь проявляют интерес к тем принимающим странам, которые имеют ясную политику в области CO_2 , эффективные и прозрачные процедуры рассмотрения и обработки проектных предложений. Кроме того, благоприятный бизнес-климат имеет множество измерений, включая надежные учреждения, устойчивую политику правительства, а также

действенную нормативно-правовую базу. Другими важными аспектами являются: политическая и экономическая стабильность, равноправное игровое поле для участников рынка и хорошо функционирующий финансовый сектор. Эксперты ЕБРР и МБРР в рамках обзора деловой конъюнктуры и показателей эффективности работы предприятий провели оценку условий для деловых операций в странах с переходной экономикой. Обзор показал, что Украина достигла значительного прогресса по большинству составляющих инвестиционного климата, но что инвесторы все еще испытывают опасения в отношении незавершенности реформ, недостаточной прозрачности и оперативности работы украинских учреждений. Такое восприятие может являться основным минусом на рынке сокращенных выбросов [4,5].

Это лишний раз подтверждает, что «углеродный рынок» автоматически не появится. Для этого необходимо развитие норм Киотского протокола на уровне национальной экономики с целью обеспечения эффективного участия хозяйствующих субъектов, создание соответствующей инфраструктуры, организационно-экономического механизма взаимодействия субъектов внутри Украины и ее интеграции в формирующиеся Киотское пространство.

При этом особенно важно для Украины четко позиционировать себя в создаваемом Киотском пространстве. На наш взгляд, имеются альтернативные варианты.

Пассивный вариант, предусматривающий простое следование в фарватере Мировой и Европейской киотской политики. Но в данном случае Украина оказывается перед выбором между ЕС, Россией и США. В одном случае мы просто продолжаем копировать Европейские схемы с запаздыванием 1-2 года и соответственно в лучшем случае средней нормой прибыльности от данных операций. В другом, если Киотский протокол не вступит в силу, а все индустриальные страны примут альтернативу США и установят ограничения на удельные величины выбросов на единицу валового продукта, это приведет к уничтожению стимулов для реализации проектов по снижению выбросов и падению спроса на квоты и услуги Украины как транзитной страны до нуля.

Активный вариант, предусматривающий позиционирование Украины как «трансфертной площадки» для развития и распространения механизмов Киотского протокола в Европе и Азии, ориентацию на реализацию Киотских соглашений как одного из критериев, обуславливающих выбор направления развития топливно-энергетического комплекса и энергетического машиностроения Украины в стратегической перспективе. Предпосылками этому является геополитическое положение Украины, делающее регион, возможно, самым уникальным в мире:

- 1) с одной стороны, страны Европы характеризуются высокими экономическими стандартами и относительно высокими стимулами тратить средства на осуществление мер по смягчению изменения климата, однако на национальном уровне эти меры обходятся довольно дорого ввиду низкой углеродоемкости производственных процессов;

- 2) с другой стороны, в странах СНГ произошли значительные политические перемены, наиболее значимой страной данной части региона является Россия, которая испытывает потребность в повышении уровня эффективности

использования энергии и уже ощущается острая конкуренция за углеродные инвестиции, точно также как за экспорт и иностранный капитал;

3) в тоже время, наиболее открытой как для стран ЕС так и России является Украина.

На наш взгляд, именно последнее определяет выбор активной стратегии интеграции в Киотское пространство, реализация которой базируется на создании системы активного управления ресурсами Киотского протокола.

3. Стратегия интеграции Украины в Киотское пространство.

Активная стратегия интеграции предусматривает позиционирование Украины в мировом Киотском пространстве как потенциального поставщика единиц сокращения выбросов (далее ЕСВ). Поэтому формируемая система активного управления ресурсами в рамках Киотского протокола вследствие этого должна коренным образом отличаться от аналогичных систем стран Европы, поскольку они ориентированы на максимальное удешевление приобретения ЕСВ, а их экономика уже прошла стадию энергетической оптимизации ВВП.

В тоже время, Украине как государству с динамически развивающейся экономикой стратегически важно эффективно использовать полученный в результате экономического спада 90-х годов запас квот на выбросы парниковых газов. Это определяет стратегическую направленность не на пассивную продажу имеющейся квоты, а на создание системы расширенного воспроизводства и активной реализации вновь создаваемых ЕСВ.

Поэтому предлагаются следующие базовые принципы стратегии интеграции в Киотское пространство:

1. *Ресурсы Киотского протокола являются собственностью народа Украины, поэтому Стратегия интеграции должна обеспечивать:* полный контроль государства на каждом этапе на протяжении всего цикла реализации проектов; разработку и реализацию национальной стратегии с целью сбалансированного развития всех отраслей и регионов путем перераспределения консолидированного финансового ресурса и обеспечения реализации экономически неэффективных (в т.ч. с точки зрения механизмов Киотского протокола) проектов модернизации и технического перевооружения производств с учетом задекларированного направления социально-экономического развития Украины.

2. *Стратегия интеграции ориентирована на обеспечение и стимулирование научно-технического прогресса, снижение технологической зависимости Украины от стран-доноров, которая обязательно возникает при прямой реализации проектов, путем:* эффективного использования технологического и научно-технического потенциала Украины для реализации проектов модернизации и технического перевооружения производств; создания подсистемы эффективного трансферта, доработки и внедрения необходимых иностранных технологий; обязательного научно-технического сопровождения с украинской стороны; развития собственной технологической базы на Украине.

3. *Снижение внутренних рисков неполучения единиц сокращения выбросов путем:* жесткой интеграции финансовой структуры системы в существующую бюджетную систему Украины: доходы от реализации полученных ЕСВ

направляются в доходную часть бюджета, а расходы на финансирование проектов осуществляются из специального фонда в расходной части бюджета; создания института управляющих компаний; создания системы сертификации и контроля за деятельностью управляющих компаний.

4. *Снижение внешних рисков путем:* реализации на внешних рынках уже полученных единиц сокращения выбросов; разделения этапа реализации проекта и этапа привлечения финансирования, что позволяет диверсифицировать источники финансовых ресурсов для реализации проектов, привлекая дешевые кредитно-финансовые ресурсы на рынках межгосударственных и крупных международных заимствований с учетом эффективного использования рыночных механизмов установления цен в Европе.

Реализация стратегии направлена на интеграцию и эффективное использование следующих ресурсов: запаса квот на выбросы парниковых газов; научно-технического потенциала Украины; геополитического положения Украины как государства с развитой индустриальной экономикой.

Стратегия интеграции Украины в мировое Киотское пространство предусматривает два этапа реализации: централизованного и децентрализованного управления.

На первом этапе государство жестко контролирует всю систему создания и переуступки ЕСВ а также самостоятельно осуществляет внешнюю торговлю. При этом создается вся инфраструктура, распределение прав и ответственности в системе соблюдения нормативов Киотского протокола с координационным секретариатом при Кабинете Министров Украины.

Создание и реализация ЕСВ ориентируется не на привлечение инвестиций для реализации проектов ведущих к сокращению выбросов парниковых газов (ВСПП) и создания ЕСВ под гарантии передачи прав (или иного способа продажи будущих ЕСВ), а на реализацию уже полученных ЕСВ от проектов, осуществленных за счет инвестиционных ресурсов привлеченных по другим финансовым схемам.

Для реализации таких инвестиционных проектов создается серия централизованных источников финансирования. К таким источникам финансирования можно отнести: дешевые средства от международного кредитования (на государственном уровне), выпуск государственных облигаций внешних заимствований, создание специализированного фонда, прямое бюджетное финансирование. В дальнейшем к этим источникам добавляется средства от реализации полученных ЕСВ.

Использование консолидированных источников финансирования проектов и ориентация на продажу уже полученных ЕСВ позволяет существенно (в несколько раз) снизить стоимость привлечения финансовых ресурсов за счет снижения уровня рисков.

Кроме описанных выше преимуществ, ориентация на создание консолидированных источников финансирования проектов ВСПП позволяет четко разработать и реализовать стратегию создания ЕСВ (серии пилотных проектов) и запустить в действие систему создания и переуступки ЕСВ в целом

за счет внутренних государственных финансовых ресурсов, не добавляя дополнительную нагрузку на Государственный бюджет Украины.

Такой старт функционирования Системы возможно осуществить путем оформления бюджетных потоков, направляемых в настоящее время на капитальные вложения в топливно-энергетический комплекс, в виде проектов ВСВПГ.

Так, в виде проектов ВСВПГ возможно оформить капитальные вложения по следующим направлениям: программы дегазации шахт и создания энергетических комплексов на шахтном метане; программы реконструкции и увеличения ресурса работы энергоблоков ТЭС; региональные программы оптимизации топливно-энергетического баланса региона, в т.ч. проекты, связанные с модернизацией систем коммунального теплоснабжения (местные органы власти); достройка Ташлицкой и Днестровской ГАЭС; программа развития ветроэнергетики Украины (Минэнерго Украины); проекты связанные с модернизацией газотранспортной системы Украины (НАК «Нефтегаз Украины»).

Перераспределение осуществляется путем оформления существующих бюджетных программ как проектов ВСВПГ и организации прохождения бюджетных средств для финансирования этих программ через **Систему активного управления ресурсами Киотского протокола в Украине.**

Именно такая стратегия финансирования дает возможность государству в результате реализации комплекса программ, как проектов совместного осуществления, получить без создания дополнительных источников наполнения бюджета ЕСВ от реализации проектов ВСВПГ и наполнить специальный фонд для старта всей **Системы активного управления ресурсами Киотского протокола в Украине.**

Дополнительно следует заметить, что финансовая структура предлагаемой Системы активного управления ресурсами Киотского протокола в Украине предусматривает прохождение всех финансовых ресурсов системы (как инвестиций на реализацию проектов, так и средств от продажи ЕСВ) через государственный бюджет Украины, что позволяет обеспечить полный контроль над процессами их получения и использования.

Кроме того, реализация в данной системе проектов ВСВПГ за счет бюджетных средств, позволяет перейти от существующей системы капитальных вложений к системе государственного инвестирования через механизм инвестиционных договоров в рамках определенных законченных инвестиционных проектов. Это позволит существенно повысить эффективность использования бюджетных средств и при необходимости организовать систему использования законченных инвестиционных объектов.

Переход во второй этап реализации Стратегии интеграции определяется готовностью государства выдать, а хозяйствующим субъектам принять добровольные обязательства по снижению выбросов парниковых газов и созданием прозрачного механизма получения государственных разрешений на международную торговлю достигнутых сокращений.

Полный перевод на хозяйствующие субъекты обязательств по стабилизации выбросов ПГ и прав по свободному распоряжению достигнутыми

сокращениями, в том числе и за рубежом может быть реализован только после завершения формирования прозрачной и эффективно функционирующей нормативно-правовой базы на общегосударственном уровне.

На первом этапе планирование объема продаж, ценовая политика, предоставление суверенных гарантий иностранным партнерам осуществляется профильным органом государственного управления, исходя из планов правительства Украины и прогноза темпов эмиссии парниковых газов.

Прогнозы темпов эмиссии ПГ осуществляется по специальной процедуре на основании сценария соблюдения предприятиями технологических регламентов по сжиганию углеродосодержащего сырья (данные профильных министерств), индексов поглощения CO₂ лесами с корректировкой на стратегию развития промышленности Украины и мониторинга портфеля заявленных проектов по сокращению выбросов.

Все финансовые ресурсы, поступающие от реализации ЕСВ, остаются в собственности государства, пополняя Государственный бюджет Украины через специализированный фонд, обеспечивая тем самым финансовые ресурсы для реализации проектов ВСВПГ, а также снижая риски предоставления суверенных гарантий иностранным инвесторам независимых проектов и увеличивая базу финансирования последующих периодов. Выполнение обязательств Украины по созданию национальной системы для оценки антропогенных выбросов источниками и абсорбции поглотителями ПГ (кадастр выбросов) осуществляется силами Минприроды Украины.

Описание предлагаемой Системы активного управления ресурсами Киотского протокола представлено ниже.

4. Система активного управления ресурсами Киотского протокола.

Функционально Система ориентируется на решение двух задач: 1) экономическая и экологическая оптимизация создания государством Украина прав на ЕСВ в результате реализации проектов ВСВПГ в рамках единого Программно-целевого подхода; 2) максимально эффективная для Украины продажа прав на ЕСВ на внешних рынках.

Такая эффективность достигается продажей единиц сокращения выбросов после фактического сокращения выбросов, что значительно увеличивает финансовый потенциал этих единиц.

На первом этапе Система направлена на реализацию проектов ВСВПГ на территории Украины, однако в результате развития предусматривается частичная переориентация на реализацию таких проектов в странах с более низким уровнем научно-технической и технологической базы. Для выполнения функциональных задач в Системе предусмотрено разделение жизненного цикла проектов ВСВПГ на три независимые, но связанные между собой части: 1) организация финансирования проекта, 2) осуществление проекта, 3) продажа полученных от проекта единиц сокращения выбросов.

Структурно предлагаемая Система активного управления ресурсами Киотского протокола разделена на сегменты (Рис. 1): сегмент методологии, экспертизы и оценки; сегмент финансирования проектов ВСВПГ; сегмент реализации проектов ВСВПГ; сегмент реализации единиц сокращения выбросов; сегмент экологии и контроля.

Управление деятельностью в рамках отдельных сегментов несет профильный орган государственного управления. Несмотря на кажущуюся громоздкость системы, предлагаемая структура системы полностью интегрируется в существующую на Украине структуру государственного управления и не требует создания специализированного органа управления.

Функциональное разделение на отдельные специализированные сегменты с органом управления во главе и достаточной степенью независимости сегментов позволяет с одной стороны обеспечить эффективный контроль над каждым сегментом и его комплексное развитие, а наличие единого координационного центра обеспечивает целостность и эффективность функционирования системы в целом.

Общую координацию работы системы, стратегическое управление и ведение кадастра осуществляет Главный экспертный карбоновый центр при Кабинете министров Украины.

Национальная академия наук Украины является главной экспертной организацией системы и осуществляет Комплексную государственную экспертизу и экспертизу стратегической направленности проекта, в том числе с привлечением Минприроды Украины к проведению экологической экспертизы проектов и Минфина Украины – к финансово-экономической экспертизе проектов (Рис. 2).

Сегмент методологии, экспертизы и оценки (Рис. 3, Таблица 1) осуществляет разработку национальной стратегии и методологическое обеспечение функционирования системы, проведение комплексной экспертизы проектов, разработку и внедрение системы сертификации и верификации проектов.

Сегмент финансирования проектов ВСВПГ (Рис. 4, Таблица 1) осуществляет стимулирование создания, развитие и контроль функционирования финансово-кредитных и фондовых инструментов привлечения средств для реализации проектов ВСВПГ.

Сегмент реализации проектов ВСВПГ (Рис. 5, Таблица 1) осуществляет стимулирование создания, развитие и контроль функционирования финансово-кредитных и фондовых инструментов привлечения средств для реализации проектов ВСВПГ.

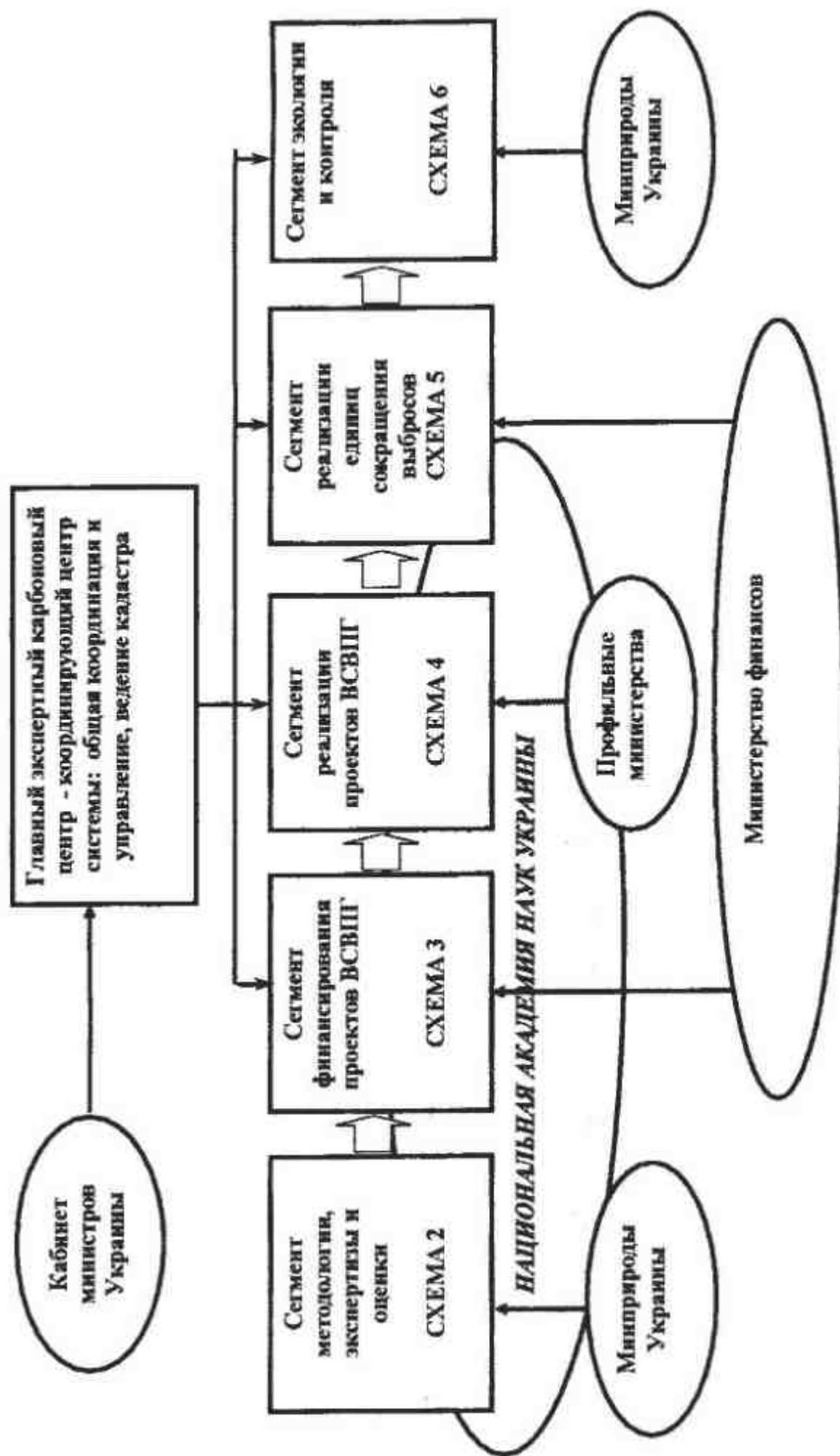


Рис. 1 – Предлагаемая структура системы управления ресурсами Киотского протокола в Украине



Рис. 2 – Подсистема организации комплексной экспертизы проектов ведущих к сокращению выбросов парниковых газов

- 1 – формирование национальной стратегии и методологическая поддержка системы;
- 2 – законодательная инициатива;
- 3 – информационное обеспечение законодательной инициативы;
- 4 – сертификация управляющих компаний по реализации проектов ВСВПГ;
- 5 – комплексная экспертиза проектов ВСВПГ;
- 6 – методологическая поддержка процесса сертификации, верификации и мониторинга выбросов парниковых газов.

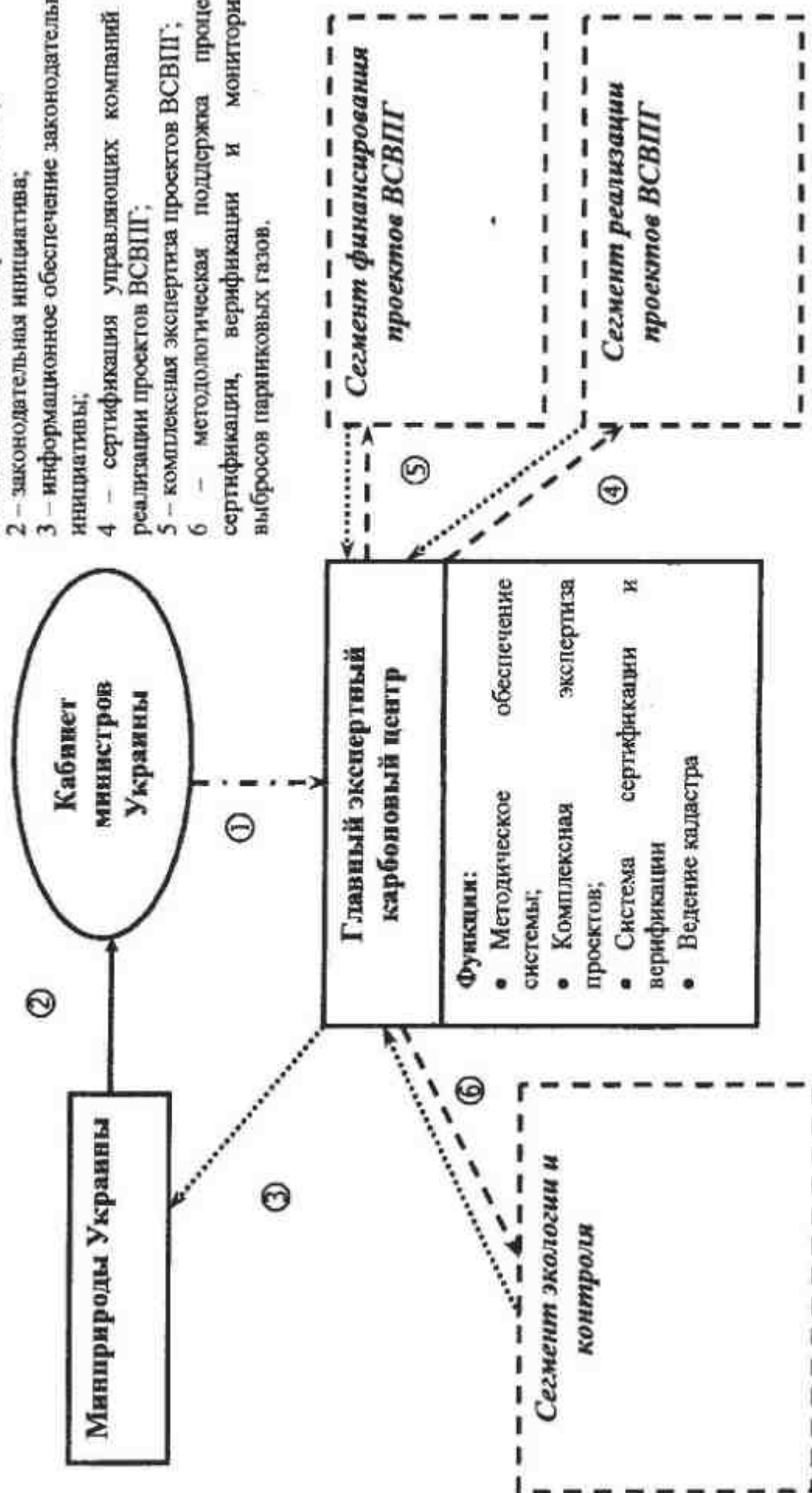


Рис. 3 - Сегмент методологии, экспертизы и оценки

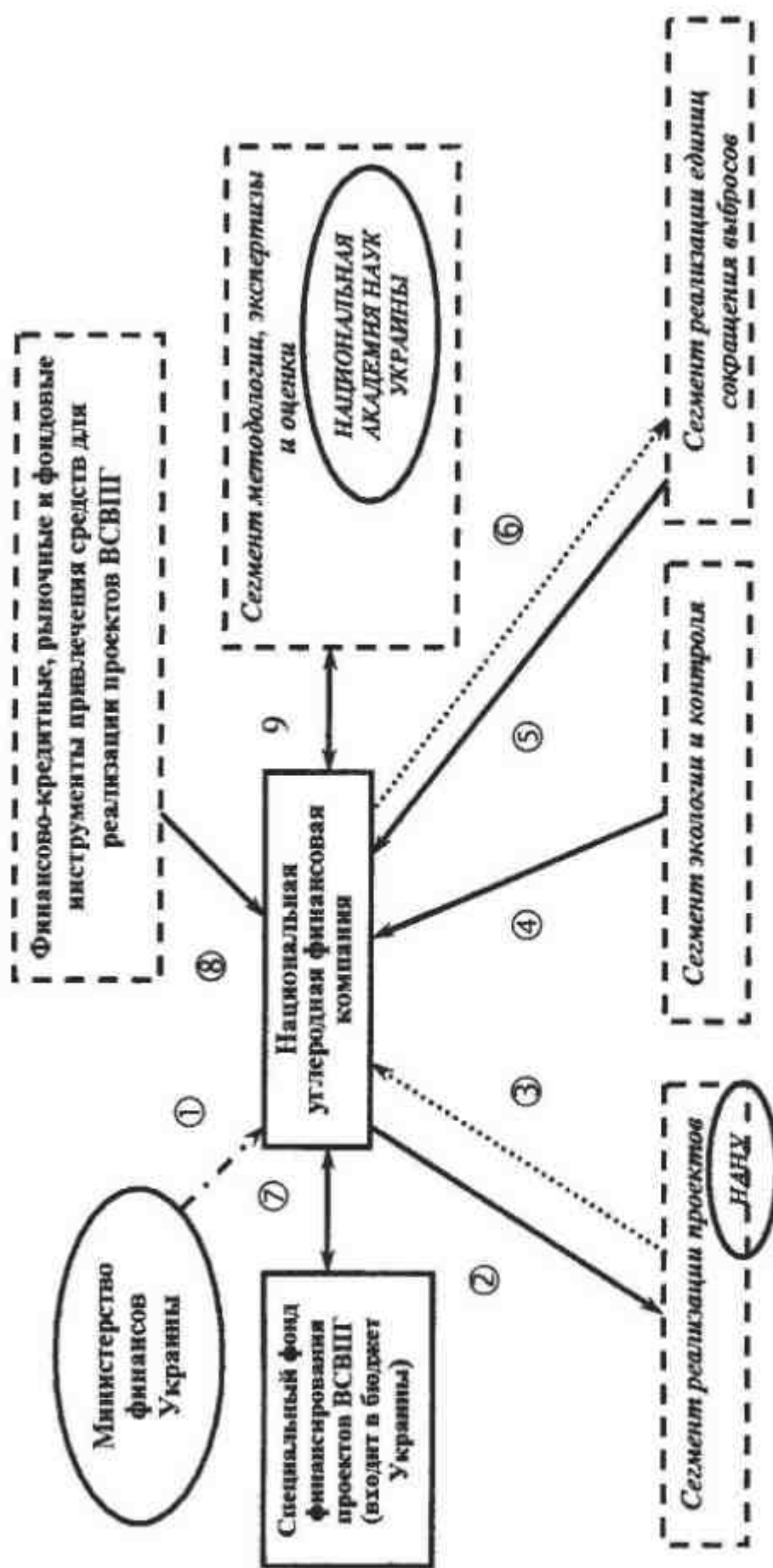
Таблица 1 - Управление, контроль и взаимодействие сегментов в рамках системы

Управление и контроль	Взаимодействие в рамках системы
Сегмент методологии, экспертизы и оценки	
- Минприроды Украины обеспечивает управление сегментом, обладает правом законодательной инициативы для обеспечения функционирования сегмента. - Главный экспертный карбоновый центр - информационно-координирующий орган при Кабинете министров Украины, в функции которого входит обеспечение взаимодействия с остальными сегментами системы.	- Главный экспертный карбоновый центр при КМУ – информационная поддержка ведения кадастра выбросов; - Сегмент финансирования проектов ВСВПГ – организацию проведения при НАН Украины комплексной экспертизы проектов ВСВПГ, сбор и обработку соответствующей информации; - Сегмент реализации проектов ВСВПГ – проведение сертификации управляющих компаний по реализации проектов ВСВПГ, сбор и обработка информации; - Сегмент экологии и контроля – методологическую поддержку процесса сертификации, верификации и мониторинга выбросов парниковых газов, сбор и обработка соответствующей информации.
Сегмент финансирования проектов ВСВПГ	
- Министерство финансов Украины обеспечивает управление сегментом, обладает правом законодательной инициативы, обеспечивает координацию и контроль за целевым использованием средств проектов ВСВПГ; - Национальная углеродная финансовая компания (НУФК) – исполнительный орган, управление которым осуществляет Министерство финансов Украины, в функции которого входит аккумуляция финансовых ресурсов, финансирование реализации проектов ВСВПГ, оформление и передача прав на ЕСВ в пределах системы, обеспечение взаимодействия с остальными сегментами системы. - Специальный фонд финансирования проектов ВСВПГ, распорядителем которого является НУФК, координирующая наполнение и распределение средств фонда.	- Сегмент методологии и экспертизы проектов ВСВПГ – методологическое обеспечение координации и контроля за целевым использованием средств для финансирования проектов ВСВПГ; - Сегмент реализации проектов ВСВПГ – координация финансирования проектов ВСВПГ и передача оформленных ЕСВ от реализации проектов ВСВПГ; - Сегмент реализации единиц сокращения выбросов – передача ЕСВ на реализацию и привлечение средств для наполнения специального фонда; - Сегмент экологии и контроля – координация наполнения специального фонда проектов ВСВПГ за счет штрафов и сборов по превышению лимитов загрязнения ПП предприятиями Украины.
Сегмент реализации проектов ВСВПГ	
- Профильные министерства обеспечивают управление деятельностью профильных управляющих компаний; - Государственные и независимые профильные управляющие компании – осуществляют реализацию проектов ВСВПГ и передачу полученных ЕСВ.	- Сегмент методологии и экспертизы проектов ВСВПГ – сертификация управляющих компаний, подготовка документов и проведение комплексной экспертизы проектов ВСВПГ; - Сегмент финансирования проектов ВСВПГ – финансирование реализации проектов ВСВПГ и передача ЕСВ на реализацию; - Предприятия Украины – база реализации проектов.

Сегмент реализации единиц сокращения выбросов	
- Министерство финансов Украины обеспечивает управление сегментом, обладает правом законодательной инициативы, обеспечивает контроль реализации ЕСВ. - Национальная углеродная финансовая компания – организация системы реализации ЕСВ в Европе, обеспечение взаимодействия с остальными сегментами.	- Сегмент финансирования проектов ВСВПГ – передача ЕСВ на реализацию и наполнение специального фонда финансирования проектов ВСВПГ.
Сегмент экологии и контроля	
- Минприроды Украины обеспечивает управление сегментом, обладает правом законодательной инициативы для обеспечения функционирования сегмента, обеспечивает сбор средств для финансирования проектов ВСВПГ. - Региональные управления экологии и Региональные экологические инспекции – в структуре Минприроды осуществляют информационное обеспечение мониторинга, контроля и паспортизации выбросов парниковых газов, сбор штрафов за превышение лимитов и невыполнение программ «чистого развития». - Независимые эксперты – на базе предоставляемого методического обеспечения проводят паспортизацию выбросов и разработку программы «чистого развития».	- Сегмент методологии и экспертизы проектов ВСВПГ – методическое и программное обеспечение, проведение обучения и подготовки специалистов для проведения мониторинга и контроля выбросов парниковых газов; - Сегмент финансирования проектов ВСВПГ – наполнение специального фонда за счет средств от сбора штрафов за превышение лимитов и невыполнение программ «чистого развития».

Сегмент реализации единиц сокращения выбросов (Рис. 6, Таблица 1) обеспечивает построение и развитие взаимодействия с европейскими системами реализации ЕСВ через механизм карбоновых бирж, системами реализации ЕСВ через фондовые инструменты и системами прямой продажи ЕСВ крупным потребителям через механизмы открытых торгов; выбор оптимального механизма реализации ЕСВ под конкретные проекты, пул проектов и отбор операторов на конкурсной основе.

Сегмент экологии и контроля (Рис. 7, Таблица 1) на базе организационной структуры Минприроды Украины осуществляет мониторинг и контроль выбросов ПГ, координирует паспортизацию и актуализацию кадастра выбросов ПГ, аккумуляцию средств за счет сбора штрафов и сборов за превышение лимитов загрязнения ПГ и невыполнение программ «чистого развития».



- 1 – Управление деятельностью НУФК осуществляет Министерство финансов Украины;
- 2 – Финансирование процесса реализации проектов ВСВПП;
- 3 – Передача прав на ECV от реализации проектов ВСВПП;
- 4 – Наполнение специального фонда финансирования проектов ВСВПП за счет штрафов и сборов по превышению лимитов загрязнения парниковыми газами предприятиями Украины;
- 5 – Наполнение специального фонда финансирования проектов ВСВПП за счет реализации ECV;
- 6 – Передача ECV на реализацию;
- 7 – Наполнение и использование средств специального фонда финансирования проектов ВСВПП;
- 8 – Наполнение специального фонда финансирования проектов ВСВПП за счет организации внешних и внутренних заимствований;
- 9 – методологическое обеспечение координации и контроля за целевым использованием средств для проектов ВСВПП

Рис. 4 – Сегмент финансирования проектов ВСВПП

- ↑ — финансовые потоки;
- ↑ — передача единиц сокращения выбросов (ЕСВ) от реализации проектов ВСВПГ;
- ↑ — сертификация, методология, экспертиза.

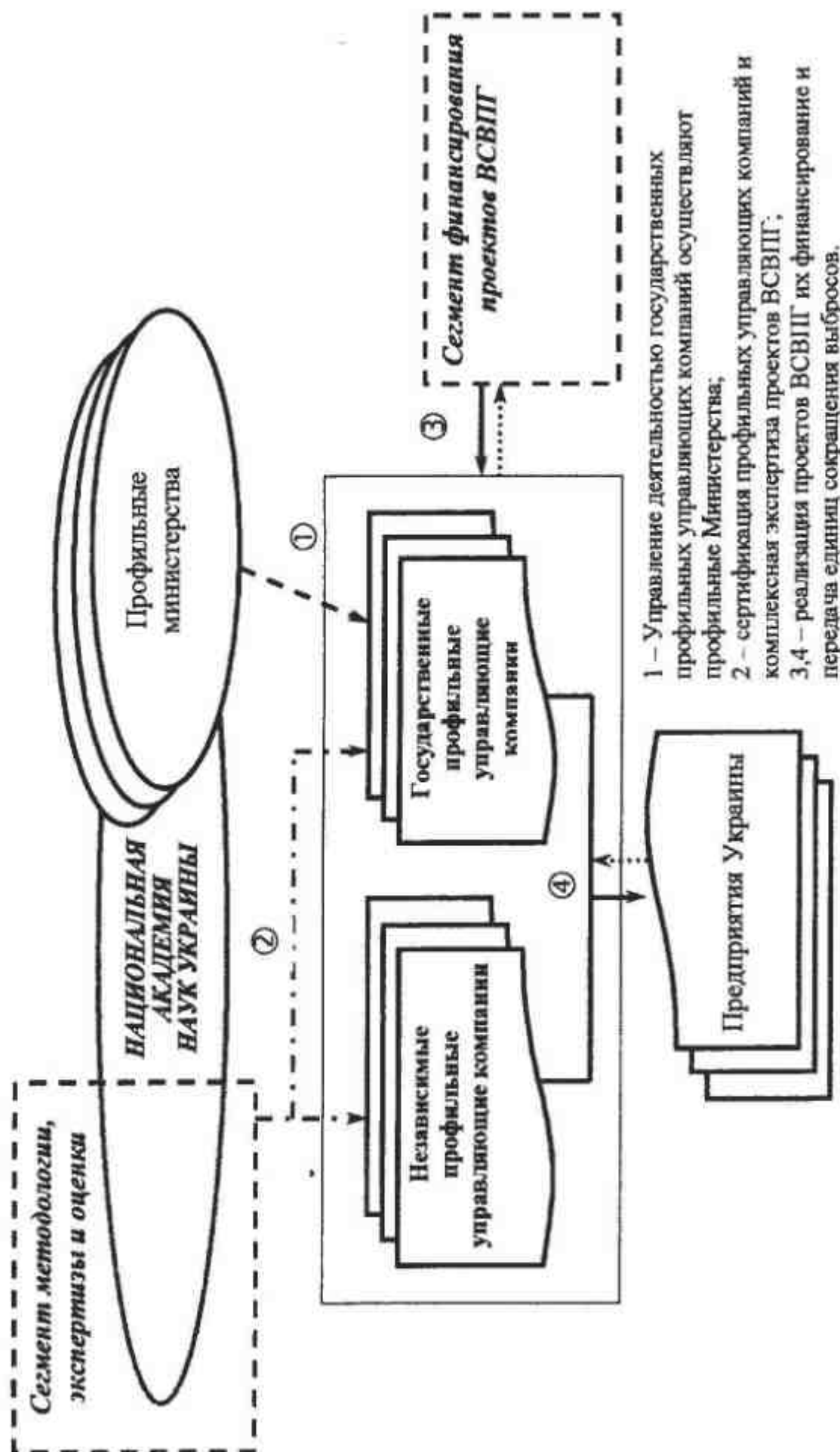
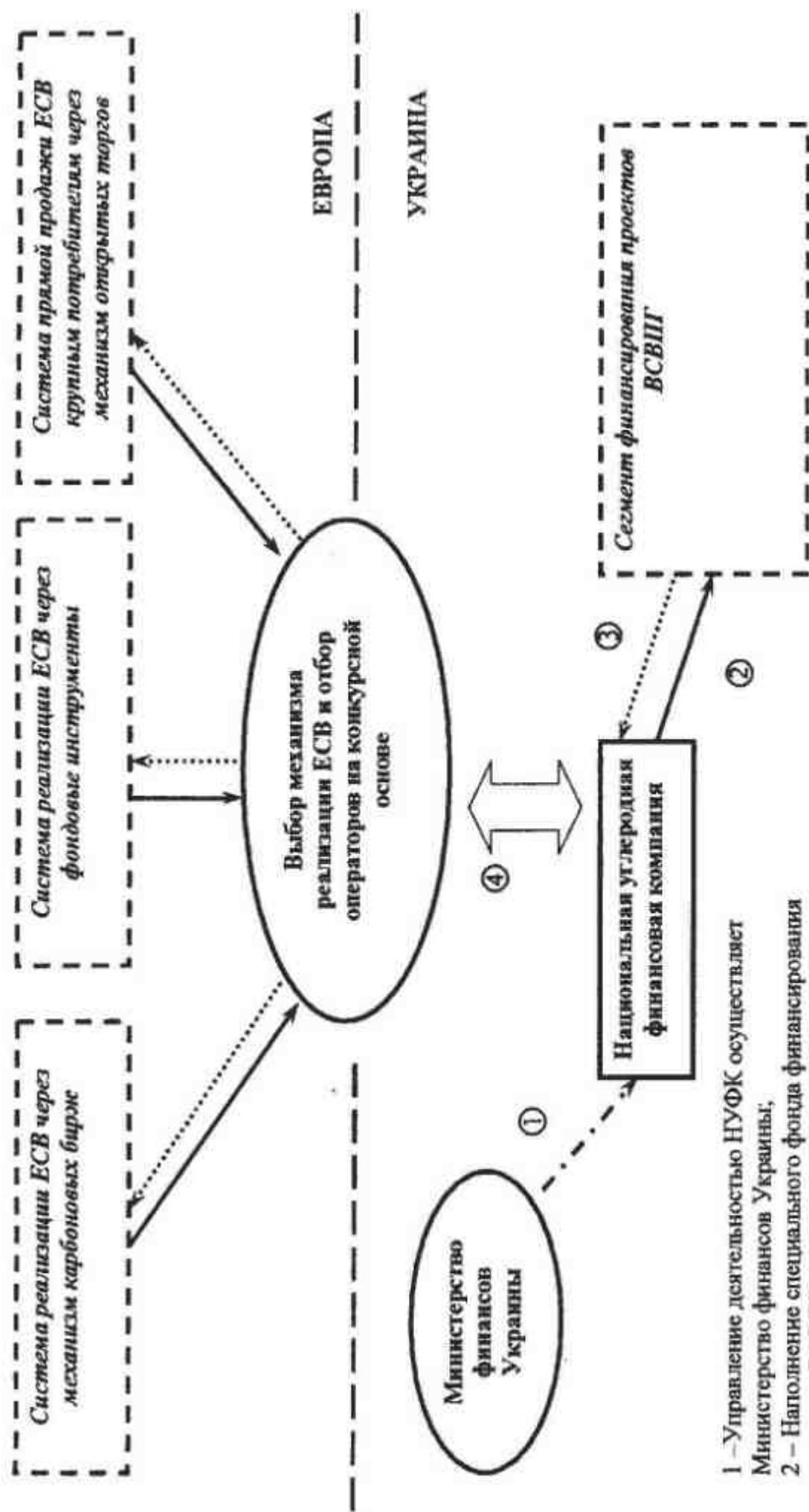
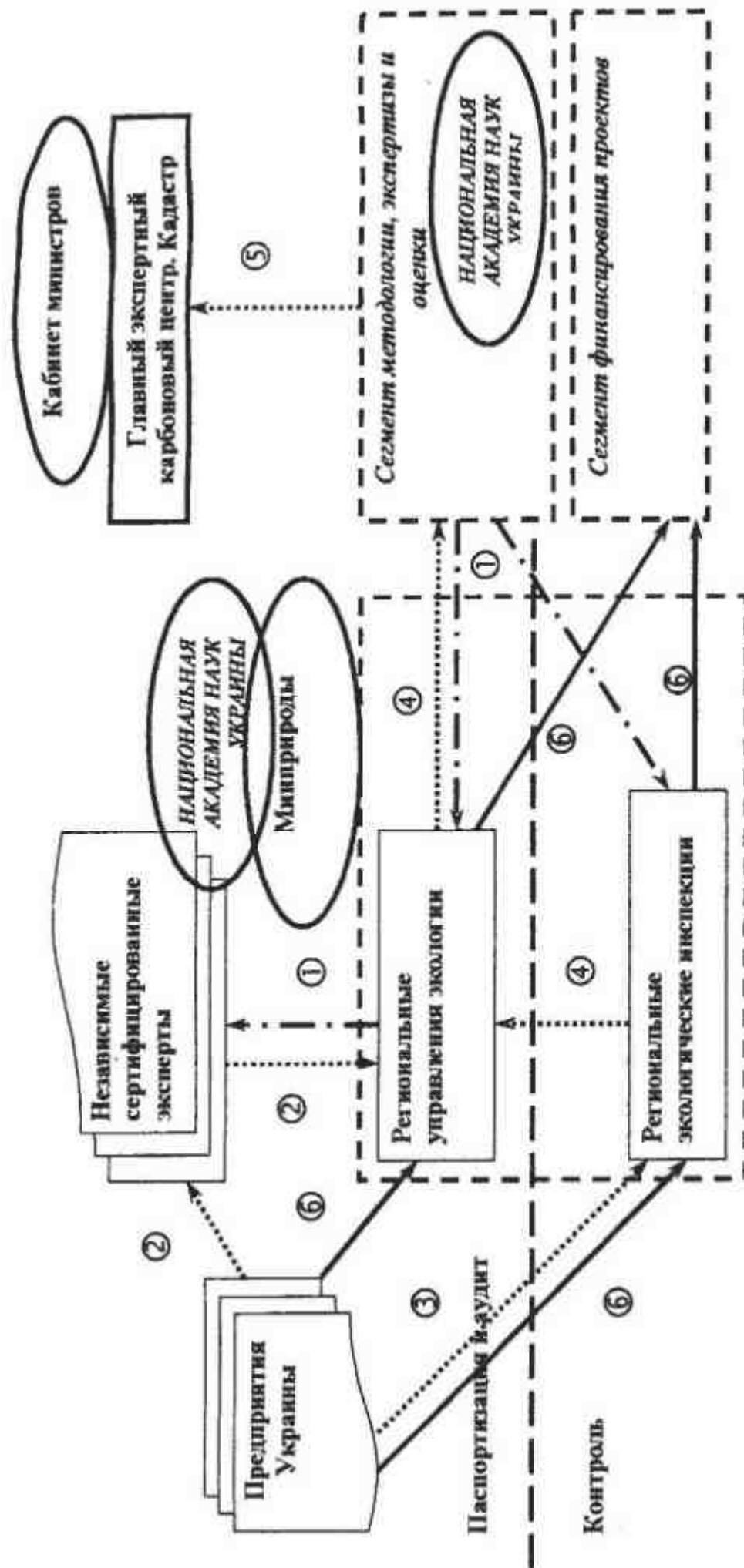


Рис. 5 - Сегмент реализации проектов ВСВПГ



- 1 – Управление деятельностью НУФК осуществляет Министерство финансов Украины;
- 2 – Наполнение специального фонда финансирования проектов ВСВПГ за счет реализации ЕСВ;
- 3 – Передача ЕСВ на реализацию;
- 4 – Организация системы реализации ЕСВ в Европе с использованием различных механизмов и подходов.

Рис. 6 - Сегмент реализации единиц сокращения выбросов



- 1 – предоставление методик, программного обеспечения и обучение специалистов для проведения мониторинга и контроля выбросов парниковых газов;
- 2 – обязательная паспортизация выбросов парниковых газов и создание для каждого предприятия Украины;
- 3 – проведение инспекционных проверок текущего уровня выбросов парниковых газов и реализации программ «чистого развития предприятия»;
- 4 – передача информации по уровню выбросов парниковых газов для анализа и инвентаризации;
- 5 – ведение и актуализация данных кадастра выбросов парниковых газов;
- 6 – штрафы и сборы по превышению лимитов загрязнения парниковыми газами и невыполнению программ «чистого развития» предприятиями Украины.

Рис.7 – Сегмент экологии и контроля

5. Перспективы Стратегии и создания Системы для ее реализации.

Наиболее перспективными проектами ВСВПГ, обеспечивающими получение наибольшего количества ЕСВ при минимальных капитальных вложениях являются проекты создания энергетических комплексов на шахтном метане. Институтом геотехнической механики им. М.С. Полякова НАН Украины проработан вариант пилотного проекта направленного на получение и последующую реализацию ЕСВ путем создания шахтных энергетических комплексов на шести шахтах.

Создание шахтных энергетических комплексов для утилизации метана является важнейшим мероприятием по диверсификации деятельности угольных шахт, которое позволяет поднять уровень безопасности процесса добычи, увеличить рентабельность процесса добычи угля, обеспечить энергетическую независимость шахт.

Опыт реализации проекта по созданию и успешное функционирование шахтного энергокомплекса на шахте им.Засядько показывает высокую эффективность подобных проектов и возможность функционирования подобных энергокомплексов на других шахтах в условиях Украины.

В качестве иллюстрации предлагаемого подхода рассмотрим укрупненные показатели реализации проекта создания шахтных энергетических комплексов на базе шести шахт: ГП УК «Краснолиманская», АО УК «Красноармейская-Западная», АО «Шахта Комсомолец Донбасса», шахта Южнодонбасская №3, шахта Ждановская, шахта Добропольская.

Предварительные расчеты показывают, что на базе выбранных шахт возможно создать энергетические модули общей мощностью 28,8 МВт, что позволит утилизировать 64,2 млн. куб.м. метана в год. Созданные модули позволят вырабатывать 235 млн. кВт*ч электроэнергии и 203,3 тыс. Гкал тепла. При удельных капитальных затратах на создание модулей в размере 850 дол. США на 1 кВт установленной мощности объем необходимых инвестиций на реализацию проектов составит 24,41 млн. дол. США. Создание и эксплуатация данных комплексов являются экономически целесообразными и рентабельными даже без использования механизмов Киотского протокола.

Вместе с тем опыт оформления проекта ВСВПГ на шахте им.Засядько позволяет рассчитать сокращение выбросов парниковых газов, полученное от реализации проектов ВСВПГ на представленных шахтах, в размере 1,1 млн. тонн CO_2 в год или 5,46 млн. тонн CO_2 за период 2008-2012 года.

Реализация единиц сокращения выбросов, полученных в результате осуществления предлагаемых проектов, через представленную Систему активного управления ресурсами Киотского протокола позволит до 2009 года дополнительно получить более 100 млн. дол. США, которые могут стать финансовой основой дальнейшего развития Системы активного управления ресурсами Киотского протокола и источником финансирования других проектов, направленных на повышение эффективности функционирования Топливо-энергетического комплекса Украины.

Сводная таблица расчета экономического эффекта от реализации проектов ВСВПГ на представленных шахтах приведена ниже (таблица 2).

Таблица 2 - Общие показатели расчета реализации проектов ВСВПГ на выбранных шахтах

N п/п	Предприятие	Эмиссия метана, млн. куб. м3 в год	Возможная мощность энерго- установки, мВт	Годовая выработка а э/э, млн. кВтч	Годовая выработка а тепла, тыс. Гкал	Стоимость создания энерго- модуля, млн. долл США	Сокращение выбросов парниковых газов в год, млн. тонн CO2	Сокращение выбросов парниковых газов в период 2008-2012, млн. тонн CO2	Стоимость продаж единиц сокращения выбросов, млн. долл США, цена средний прогноз
1	ГП УК "Краснолиманская"	11,34	5,00	40,8	35,29	4,25	0,193	0,964	19,28
2	АО УК "Красноармейская- Западная"	23,1	10,00	81,6	70,59	8,50	0,393	1,964	39,28
3	АО ш. Комсомолец Донбасса	13,296	6,60	48,96	42,35	5,10	0,226	1,130	22,60
4	ш. Южнодонбасская № 3	7,512	3,50	28,56	24,71	2,90	0,128	0,639	12,77
5	ш. Ждановская	4,68	2,30	18,77	16,24	1,96	0,080	0,398	7,95
6	ш. Добропольская	4,308	2,00	16,32	14,12	1,70	0,073	0,366	7,32
	ВСЕГО:	64,236	28,80	235,01	203,29	24,41	1,092	5,460	109,20

Такие расчеты дают основания предположить, что предлагаемая стратегия интеграции в Киотское пространство даст возможность:

во-первых, создать дополнительный источник финансирования обновления технической и технологической базы энергоемких отраслей национальной экономики;

во-вторых, создать управляемую систему привлечения (импорта) и распространения (экспорта) высоких технологий в сырьевой сегмент национальной экономики (а в перспективе и менее развитые индустриальные экономики других стран).

В тоже время, предлагаемая Система активного управления ресурсами Киотского протокола как механизм реализации данной стратегии позволит:

- обеспечить полный контроль государства при осуществлении проектов ВСВПГ на всех уровнях: от уровня национальной стратегии до контроля расходования средств при реализации проектов;

- повысить экологическую и экономическую эффективность реализации проектов ВСВПГ;

- увеличить объемы финансирования проектов ВСВПГ и существенно диверсифицировать их источники;

- обеспечить привлечение национального производственного и научно-технического потенциала к реализации проектов ВСВПГ как на территории Украины, так и на территории третьих стран;

- за счет уменьшения рисков гарантировать получение Украиной справедливого вознаграждения за реализацию проектов ВСВПГ;

- обеспечить рациональный выбор стабильного геополитического положения Украины в Киотском пространстве.

6. Выводы.

Приведенный материал позволяет аргументированно утверждать, что в соответствии с мировыми тенденциями развития экономическая система Украины имеет уникальную возможность, используя внутренние механизмы развития с сохранением положительных характеристик системы сделать качественный скачок на более высокий уровень. Одним из основных механизмов стимулирования и осуществления такого качественного скачка являются механизмы Киотского протокола, а именно реализации проектов ВСВПГ по механизму совместного осуществления.

При имеющемся критическом уровне износа основных производственных фондов, большинство проектов модернизации и реконструкции автоматически ведет к повышению энергетической эффективности производства, то же, с небольшими оговорками, можно сказать и о строительстве новых объектов. Поэтому, механизмы Киотского протокола должны централизованно внедряться и использоваться при решении важнейших задач социально-экономического развития: модернизации хозяйственного комплекса и сокращения энергоемкости валового внутреннего продукта.

Реальный потенциал воспроизводства и использования механизмов Киотского протокола громадный и может быть эффективно использован при создании необходимой системы управления ресурсами Киотского протокола и соответствующей институциональной структуры на государственном уровне.

Предлагаемая Система управления ресурсами Киотского протокола как механизм реализации стратегии интеграции Украины в Киотское пространство позволит создать и обеспечить эффективные механизмы управления климатическим ресурсом, которые будут привязаны к повышению эффективности инвестиционной системы в сфере энергосбережения и энергоэффективности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Country analysis briefs. - official energy statistics from the u.s. government // <http://www.eia.doe.gov>
2. Regional indicators: european union (eu) // <http://www.eia.doe.gov/emeu/cabs/euro.html>.
3. Енергетична стратегія України на період до 2030 року та подальшу перспективу.
4. Соловей Ю.В. Киото на пороге России // - М.: ИГ «Юрист», 2003. – 320 с.
5. Про національний план заходів з реалізації положень кіотського протоколу до Рамкової конвенції оон про зміну клімату // http://menr.gov.ua/img/5_1117009950_planklim.doc.

УДК 622.324.5:622.33

Академик РАН К.Н.Трубецкой,
д-р техн. наук В.В.Гурьянов
(ИПКОН РАН)

О РАЗВИТИИ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ПРОБЛЕМЕ ИЗВЛЕЧЕНИЯ МЕТАНА ИЗ ГАЗОНОСНЫХ УГОЛЬНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

У статті показані нові представлення про генезис вугільного метану, результати дослідження природи системи «вугільний метан» і форм присутності метану в вугіллі, механізми його десорбції й міграції у вугільному пласті. Дано коротку характеристику проекту по ресурсах розробки вугільного метану в програмі фундаментальних досліджень Російської Академії Наук. Представлено обґрунтування необхідності розробки спеціальних досліджень за участю українських і російських учених.

ABOUT DEVELOPMENT OF FUNDAMENTAL INVESTIGATIONS ON A PROBLEM OF METHANE EXTRACTION FROM GAS-BEARING COAL FIELDS

In article new representations about genesis of coal methane, research results of the nature of «coal-methane» system and forms of a methane presence in a coal, its mechanism of desorption and migration in coal seams are stated. The brief characteristic of the project on resources of coal methane development in the program of fundamental investigations of the Russian Academy of Science is given. The substantiation of necessity of the specified researches development with participation of Ukraine and Russia scientists is submitted.

Анализ имеющегося отечественного и зарубежного опыта извлечения метана из угольных месторождений, проводимых научных исследований по этим вопросам и их результатов показал, что в условиях нашей страны с ее громадными ресурсами угольного метана, их недостаточной разведанностью, большим разнообразием горногеологических условий разрабатываемых и выявленных метанугольных месторождений, различными геологическими характеристиками газоносных угольных пластов, их физико-механическими и коллекторскими свойствами решение таких задач может и должно осуществляться на основе разработки и реализации специальной научно-