

УДК 330.1+338.2

Н. В. Пахомова, А. М. Краснов

ПОЛИТИКА В ОБЛАСТИ ГЛОБАЛЬНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ: ИНСТРУМЕНТЫ, ЦЕЛЕВЫЕ ОРИЕНТИРЫ И ИННОВАЦИОННЫЕ СТРАТЕГИИ БИЗНЕСА

В 2012 г. заканчивается так называемый первый бюджетный период действия Киотского протокола, направленного на борьбу с глобальным потеплением. В настоящее время усилия представителей большинства стран сконцентрированы на разработке целевых параметров нового механизма, призванного прийти на смену Киотскому, при согласовании его инструментов на международном уровне. Большие надежды, возлагавшиеся на координацию позиций по данным вопросам и принятие юридически обязывающих документов на прошедшем в Копенгагене под эгидой ООН в декабре 2009 г. саммите (СОР 15), не оправдались. Помимо не очень благоприятного фона, обусловленного финансово-экономическим кризисом и неожиданно свалившимися на Северное полушарие Земли холодами, стала очевидной недостаточная продуманность вынесенных на саммит документов, часть из которых не прошла должную международную апробацию и не получила поддержку со стороны большинства развивающихся стран¹. Сроки достижения договоренностей по политике в области климата передвинулись на 2010 г. В этих условиях эксперты обращают внимание на неполное использование руководством ООН имеющихся у него возможностей по продвижению прогрессивных инициатив в области контроля за климатическими изменениями [1]. Несмотря на весьма скромные результаты, которыми

Надежда Викторовна ПАХОМОВА — д-р экономических наук, профессор кафедры экономической теории СПбГУ. Окончила Экономический факультет ЛГУ. В 1974 г. защитила кандидатскую, в 1988 — докторскую диссертации. Автор 167 научных работ (в том числе на английском, немецком и украинском языках) по современной экономической теории, экономике природопользования и экологическому менеджменту. В рамках международных проектов проходила повышение квалификации в университетах городов Тюбинген, Кельн, Франкфурт-на-Одере (Германия), Вена (Австрия), читала лекции в вузах Германии, Словении, Уругвая и Белоруссии. Осуществляла руководство с российской стороны рядом исследовательских грантов с зарубежными вузами-партнерами, включая Европейский Университет Виадрины (Германия), Университет Осло (Норвегия). Член-корреспондент Российской академии естественных наук и действительный член Академии гуманитарных наук. Почетный работник высшего профессионального образования РФ. Член Российского отделения международного общества экологической экономики.

Алексей Михайлович КРАСНОВ — аспирант кафедры экономической теории Экономического факультета СПбГУ. Окончил ЭФ СПбГУ в 2007 г. Сфера научных интересов: экономика природопользования, рынок квот на выбросы парниковых газов, альтернативная энергетика.

© Н. В. Пахомова, А. М. Краснов, 2010

располагает ныне в данной области международное сообщество, ряд политиков все же полагают, что СОП 15 можно расценить как первый шаг на пути совместного формирования нового «мирового климатического порядка» (Weltklimaordnung) [2].

В развитых странах, где сложилась традиция заранее информировать общество и бизнес о предстоящих изменениях в политике государства, не только активно обсуждаются целевые ориентиры и инструменты новых механизмов, призванных прийти на замену Киотского протокола, но и предпринимаются реальные усилия, включая внесение экологически ориентированных изменений в налогообложение. Согласованной на международном уровне можно считать задачу стабилизировать концентрацию парниковых газов (ПГ)² в атмосфере до уровня, который позволит предотвратить опасное изменение климата (оно произойдет, если повышение среднегодовой температуры превысит 2°C). Достигнута ясность и относительно 2050 г. в качестве крайнего срока, после которого выбросы ПГ должны повсеместно снижаться, чтобы не было превышено это пороговое значение. Что касается представителей экономических кругов, то на них ложится ответственная задача разработать необходимые для достижения этих амбициозных целей экономико-управленческие инструменты, которые должны быть эффективными и заслуживающими международного доверия. Принципиальным является и вопрос распределения между различными странами и секторами экономики финансового бремени, обусловленного достижением этих целей, а также поиск возможных новых источников покрытия необходимых затрат.

Россия в последнее время стала позиционировать себя в качестве заинтересованного и продвинутого участника международных инициатив, направленных на ослабление глобальных климатических изменений³. Однако по ряду причин в стране не была вовремя сформирована общенациональная инфраструктура реализации Киотского протокола, что определяет особое значение анализа зарубежного опыта применения механизмов первого бюджетного периода (2008–2012 гг.). Специального внимания, как показал ход дискуссий на саммите в Копенгагене, заслуживает и ставшая вновь в «полный рост» проблема поиска инструментов, служащих согласованию на международном уровне разнородных интересов национальных государств и их добровольному принуждению к взятию на себя обязательств, которые, хотя и вносят вклад в поддержку глобального экологического благополучия, могут обернуться существенными издержками, особенно в краткосрочной перспективе. Представляет несомненный интерес и вопрос воздействия Киотских механизмов на конкурентоспособность бизнеса, которому принадлежит одна из ключевых ролей в достижении целей современной политики климата. Для выработки путей решения этих проблем целесообразно наряду с обоснованием новых подходов к предотвращению неблагоприятных глобальных климатических изменений обобщить и критически проанализировать накапливаемый по реализации механизмов Киотского протокола международный опыт.

Совокупность этих обстоятельств предопределила перечень задач и вопросов, на которых сконцентрировано внимание в статье: *во-первых*, обобщение по ряду ключевых международных регионов итогов работы в рамках протокола Киото по стабилизации климатической ситуации и сокращению выбросов ПГ; *во-вторых*, оценка итогов выполнения обязательств по Киотскому протоколу и активности применения предусмотренных им механизмов в России; *в-третьих*, переосмысление концептуальных идей, лежащих в основе Киотских механизмов с учетом опыта их реализации; *в-четвертых*, систематизация предложений по модернизации подходов, направленных на предотвращение необратимых климатических изменений и стимулирование инновационных стратегий бизнеса.

Итоги работы по стабилизации климатической ситуации и сокращению выбросов ПГ в ряде ключевых международных регионов

В рамках Киотского протокола в целях предотвращения глобального изменения климата подписавшими этот документ странами, в числе которых находились 38 ведущих индустриальных государств, были взяты на себя обязательства по сокращению выбросов ПГ. Итогом их выполнения должно стать снижение соответствующих эмиссий к 2008–2012 гг. на 5% по отношению к уровню 1990 г. Для достижения этих целей наиболее эффективными с позиции экономии издержек методами предусмотрено применение так называемых *механизмов гибкости*. Они включают в себя проекты совместного осуществления (Joint Implementation Projects – JIP – ст. 6 Киотского протокола), проекты чистого развития (Clean Development Mechanisms – CDM – ст. 12) и торговлю правами на выбросы ПГ (Emission Trading Scheme – ETS – ст. 17). Все эти механизмы, имея определенные особенности⁴, базируются, наряду с достижением согласованных экологических целей наиболее эффективным путем, на идее свободного рыночного обмена находящимися в распоряжении каждого из эмитентов правами на выбросы ПГ. Этим обеспечивается высокая экономическая эффективность реализуемых в рамках механизмов гибкости экологических мероприятий. Для применения на практике ETS служит организация биржевой торговли правами на выбросы ПГ, участвовать в которой при соблюдении ряда формальных требований могут предприятия-эмитенты (их еще называют операторами) различных регионов мира.

Применительно к участникам Киотского протокола особый интерес представляет опыт практического использования ETS в наиболее продвинутых в этом отношении регионах, и прежде всего в Евросоюзе. Во-первых, именно здесь в январе 2005 г. был запущен механизм продажи разрешений на выбросы ПГ, который создал крупнейшую в мире биржевую торговлю соответствующими квотами. И, во-вторых, страны ЕС относятся к числу крупнейших торговых партнеров России, проявляя одновременно заметный интерес к совместной реализации механизмов Киотского протокола, в частности проектов JIP.

Страны Евросоюза, ратифицировав Киотский протокол, приняли на себя обязательства сократить выбросы ПГ к 2008–2012 гг. на 8% по отношению к уровню 1990 г. (речь в данном случае идет о 15 странах, которые входили в состав ЕС к моменту подписания Киотского протокола в 1997 г., т. е. о ЕС-15). Эта цель, как было согласовано странами-участницами, должна быть достигнута ЕС-15 в целом, однако внутри группировки экологические цели существенно различались. Наряду с государствами, взявшими на себя повышенные обязательства (у Люксембурга – сокращение выбросов ПГ на 28%, у Германии и у Дании – по 21%), ряду стран был предоставлен льготный режим. В их числе Греция и Португалия, которым разрешено увеличить эмиссии ПГ на 25 и 27% соответственно. Конкретный порядок введения в действие и использования данного механизма в ЕС (EU-ETS) специфицирован в специальной Директиве ЕС (Directive 2003/87/CE) [3]. В 2004 г. в данный документ были внесены изменения, закрепленные принятием новой Директивы (Directive 2004/101/CE), которые были направлены на усиление и расширение включенных в него обязательств и порядка их соблюдения. Согласно этому документу, начиная с января 2005 г. предприятие-оператор, эмитирующее ПГ, чья деятельность включена в Приложение 1 Директивы, должно обладать достаточным числом прав на выбросы ПГ. Первоначальное наделение этими правами для каждого оператора определяется национальным аллокационным планом (National Allocation Plan – NAP) и является, в большинстве стран ЕС, бесплатным. Как правило, количество прав, которые были предоставлены каждому из операторов в 2005 г., соответствовало его среднегодовым

выбросам в 2000–2002 гг. Однако после запуска механизма ETS предприятие, превысившее разрешенное количество эмиссионных прав за определенный расчетный период (как правило, год), обязано покупать дополнительные сертификаты на бирже. Вместе с тем срок введения этого обязательства на практике переносился вплоть до 2007 г. Продавцами эмиссионных сертификатов на углеродной бирже по преимуществу становятся предприятия, которые провели эффективную экологическую модернизацию, вследствие чего у них и может образоваться избыточное число эмиссионных сертификатов. Цена сертификата на выброс одной эквивалентной тонны CO₂ устанавливается по законам рыночного равновесия, при динамичном взаимодействии между спросом и предложением. В 2008 г. совокупный оборот разрешений на выбросы в странах ЕС достиг 3,1 млрд усл. т CO₂, что в денежном выражении составило 67 млрд евро [4].

Несмотря на отказ США ратифицировать Киотский протокол, они принимают участие в программах по сокращению выбросов ПГ. Так, в 2008 г. в десяти штатах, объединенных в Региональную инициативу по парниковым газам (RGGI), действует система квотирования и торговли правами на выбросы, аналогичная европейской. При этом первоначальное размещение прав, состоявшееся в 2008 г., в отличие от европейской практики не было бесплатным, принесло доход в 145 млн долл. Вместе с тем позиция США относительно особой ответственности в области реализации мер контроля за климатическими изменениями остается противоречивой. Хотя страна в этих целях заявляла о намерении сократить выбросы ПГ к 2020 г. от 25 до 40%, достижение этих рубежей во многом обусловлено принятием соответствующего закона в области климата, а также взятием на себя обязательств по снижению эмиссий другими странами, включая крупнейшие развивающиеся (прежде всего, Индией и Китаем). Что касается общенационального закона в области климата (если только его принятие не будет заблокировано сенаторами-демократами, представляющими интересы нефтяных и угольных штатов), то, согласно его нормам, в течение ближайших трех лет предстоит удвоить долю возобновимой энергии в энергетическом балансе страны. Результатом станет и существенное снижение выбросов ПГ. Пока же максимальное сокращение, которое согласовано с обеими палатами Конгресса США, составляет 4% по отношению к уровню 1990 г. Однако вне зависимости от этого победой Президента США Барака Обамы можно считать наделение Агентства по окружающей среде (EPA) прямым правом регулировать выбросы шести основных ПГ, включая CO₂, представляющих опасность для здоровья населения [5].

В целом в 2008 г. мировой углеродный рынок превысил 100 млрд долл. Данный механизм благодаря заложенным в нем принципам превращается, по оценке экспертов, в один из ведущих драйверов технологической модернизации и экологически ориентированного экономического роста. Наряду со странами ЕС, США, Японией, Новой Зеландией к возможностям перехода к экологически безопасной модели экономического развития при одновременном получении значительных инвестиционных ресурсов присоединилась Украина⁵. Рынок государственных квот на выбросы ПГ в соответствии со ст. 17 Киотского протокола активно осваивают Венгрия и Чехия. Предметные намерения на этот счет имеются у Польши и Латвии [4].

В условиях предстоящего завершения действия Киотского протокола и необходимости выработки новых инструментов, направленных на предотвращение неблагоприятных климатических изменений, особый интерес представляет обзор критических размышлений специалистов как с точки зрения достижения поставленных в нем целей, так и в части оценки его эффективности. Что касается ЕС, в рамках которого механизмы Киотского протокола используются наиболее последовательно, то при существенном продвижении

по ряду направлений все же не все итоги являются позитивными. По данным Европейского экологического агентства (ЕЕА), к 2008 г. в рамках EU-15 в целом снижение выбросов ПГ составило 6,2%. При этом в пяти странах из ЕС-15 (Франция, Германия, Греция, Швеция и Великобритания) фактический средний уровень эмиссий ПГ (в периоды 2003–2007 гг. или 2004–2008 гг.) был ниже обязательств по Киотскому протоколу. Что касается принятых в ЕС стран в период действия Киотского протокола (ЕС-12), то аналогичные задачи решили девять стран из этой совокупности. При выполнении всех предусмотренных в странах мероприятий к концу Киотского периода в рамках ЕС выбросы ПГ будут снижены лишь на 6,8% по отношению к базовому 1990 г. В этой ситуации признана необходимостью реализация дополнительных природоохранных мер, которые предполагаются осуществить в наиболее крупных странах из состава ЕС-15 [6]. В пакете этих мер — интенсивный переход на возобновляемые источники энергии, дальнейшее повышение энергоэффективности при приоритетном внимании к строительству и эксплуатации зданий, либерализация рынка энергетических услуг. Данные инновационные подходы предполагается подкрепить законодательно при активном использовании стимулов, проистекающих от EU-ETS.

Наряду с недовыполнением взятых рядом стран ЕС обязательств выявился и ряд других проблем, которые активно и нелицеприятно обсуждаются экспертами. Показательной в этом отношении является Германия, на которую приходится около 57% эмиссий ПГ, охваченных EU-ETS. По итогам 2007 г., согласно данным Министерства окружающей среды Германии, выбросы ПГ оказались на 2% выше, чем в предыдущем году, составив 487 млн усл. т CO₂ [7]. Одной из причин этого был низкий уровень цен на сертификаты за выбросы ПГ, что приводило к недостаточности стимулов для перехода от использования угля в качестве топлива к более экологичному, но и более дорогому природному газу. Негативную роль сыграл и тот факт, что на первой фазе введения механизма ETS (2003–2007 гг.) эмиссионные сертификаты предоставлялись в Германии, как и в других странах ЕС, бесплатно. Причем, несмотря на эту отсрочку, энергетические концерны, ссылаясь на повышение издержек из-за необходимости предстоящих покупок эмиссионных сертификатов, систематически повышали цены на электроэнергию, чему не смогла противодействовать и произошедшая в этот период либерализация энергетического рынка. На период 2008–2012 гг. в Германии был разработан новый аллокационный план, охватывающий выбросы ПГ энергетического сектора и всей индустрии со средним ежегодным бюджетом в 495 млн усл. т CO₂ [8]. Для энергетических концернов покупка необходимых прав на выбросы ПГ может обойтись ежегодно в 400 млн евро, которые будут поступать в климатические проекты в Германии, а также для реализации в третьих странах. Более полный охват секторов экономики, ответственных за выбросы ПГ, торговлей эмиссионными правами, который сопровождается ростом спроса на них и, соответственно, повышением цен, должен активнее стимулировать меры по экологически ориентированной перестройке экономики в целом и энергетики в частности.

Оценка выполнения обязательств по Киотскому протоколу и применения предусмотренных им механизмов в России

Несмотря на сложившееся у ряда представителей международных «зеленых» организаций весьма скептическое отношение к результатам и усилиям России в области контроля за климатическими изменениями, объективный анализ свидетельствует о следующем. В стране (в том числе вследствие существенного падения производства в 1990-е годы, на первом этапе рыночных реформ) был сформирован определенный запас прочности,

и в целом баланс по ПГ к настоящему времени можно расценивать как благоприятный. Так, хотя уже в 2007 г. ВВП России впервые превысил уровень 1990 г., выбросы ПГ в энергетике (отрасли, приоритетной с точки зрения глобального потепления) были снижены на 34%. Это позволило ряду специалистов заключить, что в России без проведения специальной политики по контролю за выбросами ПГ была практически разорвана связь между развитием экономики и выбросами ПГ [9, с. 114].

В целом же на протяжении последних 18 лет в стране произошло снижение выбросов ПГ более чем на 30% по отношению к уровню 1990 г., который является контрольным в рамках Киотского протокола [10, с. 4]. По данным на 2008 г., годовые выбросы ПГ России были 2,2 млрд усл. т CO_2 , что приблизительно составляет 65% от выбросов 1990 г. [11]. К 2012 г., по оценке специалистов, с учетом накопленного запаса нереализованных эмиссионных прав и кризисного падения производства в 2008–2009 гг., эмиссия ПГ от всех секторов российской экономики должна была составить 66% от уровня 1990 г., что служило гарантией выполнения страной обязательств по Киотскому протоколу [9, с. 115]. Достижению данного результата способствует и предусмотренная п.13 ст. 3 Киотского протокола [12, с. 328] возможность использовать невыбранные квоты в счет обязательств на следующий период (emission banking).

Эти итоги являются следствием не только сокращения производства на первых этапах рыночных реформ и в период двух экономических кризисов (1998 г., а также 2008–2009 гг.), но и позитивных сдвигов в топливно-энергетическом балансе страны. Кроме того, накапливался опыт реализации комплексных инвестиционных проектов по технологической модернизации производства экологической направленности, которые сопровождаются снижением выбросов ПГ. Значительная часть этих проектов осуществлялась на инициативной основе российским бизнесом и отдельными регионами. Их опыт еще только предстоит в полной мере обобщить и систематизировать, чему способствует и заметно возросшая в последние годы активность исследователей. Объектом осмысления являются, в частности, подходы к сокращению выбросов ПГ в отдельных отраслях, включая наряду с энергетикой строительство, сельское и лесное хозяйства [11], и регионах [4], систематизируется опыт управления эколого-экономической системой урбанизированных территорий и мегаполисов в условиях глобальных климатических изменений [13] и т. д.

Достигнутые в стране результаты не являются однозначными и требуют дополнительного осмысления. Так, после ратификации в 2004 г. Россией Киотского протокола были все основания надеяться на оперативное развертывание предусмотренных им механизмов. Этому же должна была способствовать реализация ряда международных проектов по формированию инфраструктуры Киотского протокола. Однако эти потенциальные возможности не были в полной мере реализованы. Из механизмов протокола наибольшая работа, включая подготовку пакета нормативно-правовых документов, была проделана лишь применительно к проектам совместного осуществления (JIP). Однако и в этом случае на пути реализации данного механизма гибкости возникли бюрократические препятствия. Так, из 30 проектов JIP, которые были поданы в установленном порядке на утверждение в 2008 г. на общую сумму 84,5 млн т CO_2 , к середине 2009 г. ни один не был ни рассмотрен, ни утвержден [4, с. 4–5].

Анализ концептуальных идей Киотских механизмов и их возможное переосмысление с учетом накапливаемого опыта

Для лучшего выяснения причин столь сложного продвижения на пути достижения общих договоренностей в области контроля за глобальным потеплением, которое

проявило себя в том числе во время саммита в Копенгагене, и принимая во внимание то обстоятельство, что в условиях кризисной финансово-экономической ситуации и бизнес, и государственные органы, сконцентрировав основные усилия на спасении мировой экономики, в определенной мере передвинули климатические договоренности на второй план, целесообразно все же вновь обратиться к концептуальным идеям, лежащим в основе Киотских механизмов. Интерес в этом отношении представляют и критические размышления экспертов, которые высказывались в ходе подготовки Киотского протокола, а также в процессе его реализации.

В основе Киотских механизмов, напомним, лежат в качестве базисных идеи неоклассической микроэкономики и экономики благосостояния, которые были усилены представлениями Р. Коуза о возможности достижения эффективного качества окружающей среды на основе прямых рыночных переговоров в условиях четко определенных имущественных прав. Суть данных идей применительно к решению проблемы глобального изменения климата вкратце такова. Из всего многообразия возможных инструментов интернализации негативных экологических экстерналий (внешних эффектов), вызывающих загрязнение окружающей среды и оказывающих негативное воздействие на экологическое равновесие⁶, при подготовке и принятии Киотского протокола выбор был остановлен на торговле правами на выбросы ПГ (ETS) в качестве центрального механизма. Этот выбор аргументировался тем, что данный механизм отвечает трем важнейшим критериям.

Первый критерий заключается в том, что механизм обладает наибольшей в сравнении с другими инструментами экологической политики (командно-контрольными мерами, экологическими налогами, платежами за загрязнения и т. д.) эффективностью по издержкам⁷. Этим не только обеспечивается существенное сбережение издержек, покрываемых бизнесом, который участвует в мерах по предотвращению необратимых климатических изменений, но и минимизируется финансовое бремя, накладываемое на экономику страны в целом.

Второй оценочный критерий состоит в точности достижения заданных экологических целей, которые, как уже неоднократно отмечалось, выражаются через согласованные уровни сокращения выбросов ПГ. В данном случае с самого начала было очевидно, что ETS, как и другие механизмы гибкости, выступает ограниченным по масштабу своего действия инструментом, поскольку неполным является охват биржевой торговлей основных ПГ, как и отраслей экономики, осуществляющих их эмиссии, не говоря уже об ограниченном числе стран, ратифицировавших Киотский протокол. Однако данные проблемы не обусловлены напрямую недостатками механизмов гибкости. Они лишь свидетельствуют о необходимости дополнения Киотского протокола другими международными соглашениями и механизмами, которые позволяют полнее отразить воздействие разнообразных видов хозяйственной деятельности и регионов на климат.

И наконец, *третий* критерий, используемый для оценки инструментов Киотского протокола, состоит в оценке динамического эффекта, которым они обладают, обеспечивая стимулы для экологических инноваций, включая технологические. Здесь могут быть сохранены в силе критические соображения, высказанные выше. Речь идет об ограниченной сфере действия этих механизмов, что обуславливает индуцирование ими стимулов к инновациям в недостаточно широком диапазоне отраслей, международных регионов, а также по отношению лишь к отдельным ПГ. Тем не менее эти соображения не могут поколебать того факта, что рыночные стимулы, подчеркнем особо, в условиях эффективного, свободного от монополизма рынка все же обладают более сильным динамическим эффектом в сравнении с административно-контрольными инструментами [14]. Справедливости ради следует отметить, что критические размышления экспертов

не остались без внимания политиков. Изменения, вносимые в порядок действия механизмов гибкости, в том числе в рамках ЕС, включая переход к аукционной форме предоставления эмиссионных разрешений, интеграцию в этот механизм новых секторов и видов экономической деятельности, в немалой степени были продиктованы стремлением найти конструктивные ответы на критику специалистов. В силу всех этих обстоятельств механизмы гибкости Киотского протокола, в том числе торговля правами на выбросы ПГ, и сегодня оцениваются в качестве эффективного, свободного от бюрократических наслоений и экологически дружественного инструмента.

Неоклассические подходы, концентрирующие внимание на вопросах экономической рациональности для достижения экзогенно установленных экологических целей, были существенно дополнены и развиты усилиями представителей ряда других экономических школ. В их числе — сравнительный институциональный анализ, теория общественного выбора применительно к разработке и принятию с учетом интересов различных политических акторов государственной и международной климатической политики [15], теоретико-игровой подход в рамках дизайна международных договоров [16] и некоторые другие. Заметную роль в формировании теоретического фундамента современной климатической политики сыграли идеи М. Портера, в том числе его концепция двойного (экономического и экологического) выигрыша [17]. Ее суть применительно к анализируемой нами проблеме и с учетом ее последующей модернизации вкратце такова.

Согласно первоначально преобладавшим представлениям, предприятия, проводящие природоохранные инвестиции в экологическую безопасность, обладающую всеми признаками общественного блага, которое во многом бесплатно потребляется обществом, могут столкнуться с проблемой компенсации понесенных ими затрат, что способно негативно отразиться на их конкурентных позициях. Этим подрываются стимулы активного участия бизнеса в общественно значимых природоохранных мероприятиях. Однако этот заколдованный круг может быть разорван, если предприятия, во-первых, ориентируются в своей природоохранной деятельности не на устаревшие технологии «конца трубы», а на инновационные стратегии (интегрированные технологии, подходы индустриальной экологии, альтернативную энергетику, нанотехнологии и т. п.). И, во-вторых, если они своевременно получают поддержку государства, проводящего сильную экологическую и промышленную политику. В этих условиях компании способны, особенно с учетом средне- и долгосрочной перспективы, достигать одновременно со значимыми природоохранными целями высокие финансово-экономические результаты, осваивать новые рынки, приобретать иные ключевые компетенции. Итогом станет высокая конкурентоспособность и предприятий и, возможно, целых секторов экономики. Концепция двойного выигрыша, будучи сформулирована в середине 1990-х годов, далее прошла проверку на примере целого ряда стран и отраслей, в том числе с позиции воздействия на поведение бизнеса различных по степени строгости систем экологического регулирования [18]. Предметом специального интереса был и вопрос, какой из типов (режимов) государственного регулирования является наиболее предпочтительным в деле стимулирования экологических инноваций бизнеса [19].

Обсуждая концептуальные подходы, заложенные в механизмах Киотского протокола, специалисты подчеркивали необходимость более внимательного осмысления проблем, возникших в США в процессе применения начиная с 1970-х годов сходных инструментов, направленных на борьбу с кислотными дождями, которые получили в тот период наименование «transferable discharge permits». Проблема заключалась в том, что целевые установки экологической политики не были достигнуты в силу явного рассогласования

заложенных в ней стимулов с импульсами, проистекавшими от других направлений деятельности государства, в частности энергетической политики [20]. Отметим сразу, что опасности, обусловленные противоречивостью стимулов, проистекающих из различных направлений политики государства, учитываются сегодня в ходе определенной переоценки подходов, зафиксированных в Киотском протоколе. Более подробно рассмотрим эту проблему ниже.

В трудностях, на которые натолкнулся процесс реализации Киотских соглашений, проявились и другие проблемы, о которых также ранее предупреждали ученые. Речь идет о необходимости учета различий в механизмах экологического регулирования в рамках отдельной страны и на международном, а тем более на глобальном уровне. Поскольку в случае политики, в данном случае связанной с глобальным потеплением, отсутствует некая центральная инстанция (своеобразное мировое правительство), обладающая необходимым законодательным ресурсом и авторитетом ее реализации, то такая политика может вырабатываться и реализовываться лишь по добровольному соглашению суверенных государств. И в данном случае, как бы положительно она ни влияла на все человечество, включая интересы будущих поколений, соответствующие меры не будут реализовываться государствами, чье благосостояние при этом может ухудшиться [21].

На международных форумах, посвященных выработке современных подходов к предотвращению необратимых климатических изменений, включая СОР 15, проявилось, во-первых, именно противоречие глобальных и национальных интересов, для разрешения которых на данном этапе не были предложены адекватные механизмы. Во-вторых, сказалось неумение разработать международный договор, отвечающий двум принципам, известным специалистам по дизайну эффективных международных соглашений [22], а именно — принципу привлекательности договора для отдельных его участников, какковыми выступают национальные государства (принцип национальной рациональности) и принципу совместимости интересов и их взаимности, что делает договор и обязательства по его соблюдению стабильными.

Однако, если ранее к принципу национальной рациональности обращались для прояснения (но не оправдания) позиции США⁸, то теперь, на наш взгляд, есть все основания принять во внимание этот принцип для лучшего уяснения позиции развивающихся стран. Эта группа стран, включая и стремительно растущий Китай, который занял по ряду экономических показателей ключевые позиции в мировой экономике, требует за подключение к мерам в области стабилизации климатической ситуации адекватной с их позиции компенсации со стороны развитых государств. Однако применительно к наименее развитым странам речь о подобной компенсации действительно должна идти. Более того, соответствующие суммы уже проходят стадию согласования. Что касается наиболее крупных держав этой группы, включая нефтедобывающие, то вопрос о величине и формах компенсации должен быть проработан дополнительно. В любом случае не должно быть «простой» перекачки средств от развитых стран в третий мир, даже при оговорке, что эти поступления будут целевым образом направляться на предотвращению необратимых климатических изменений⁹. Гораздо более целесообразно, скажем, формирование под контролем международного сообщества при соблюдении принципов прозрачности и ответственности, фонда инновационных технологий с передачей его результатов на безвозмездной основе третьим странам¹⁰.

В ходе дебатов на СОР 15 проявила себя и еще одна опасность, о которой в свое время предупреждали эксперты [22, с. 74]. Это касается лидирующей позиции, которую заняли страны ЕС в деле соблюдения обязательств по регулированию климатических изменений.

Запустив в 2005 г. единый европейский рынок прав на выбросы CO₂ и продемонстрировав тем самым, что он в любом случае будет выполнять взятые на себя обязательства по снижению выбросов ПГ, Евросоюз фактически отказался от возможности использовать угрозу неучастия в Киотском протоколе в качестве инструмента давления на неприсоединившиеся к нему страны, включая прежде всего наиболее крупные развивающиеся государства.

Модернизация механизмов предотвращения необратимых климатических изменений и поддержка инновационных стратегий бизнеса

Начатый в предыдущем подразделе анализ предложений по модернизации Киотских механизмов целесообразно продолжить и углубить при акцентах, с одной стороны, на новые подходы и идеи, предлагаемые экспертами и уже проходящие в настоящее время практическую апробацию, а с другой — на воздействие этих инструментов на инновационные стратегии бизнеса. В этой связи есть смысл еще раз обратить внимание на то, что механизмы Киотского протокола, и прежде всего ETS, на самом деле являются лишь одним из возможных способов интернализации внешних негативных эффектов (обусловленных загрязнением окружающей среды) и стимулирования экологически ответственного и инновативного поведения бизнеса. Что касается инструментов, служащих нейтрализации этой разновидности рыночных провалов, то они весьма разнообразны. Даже с точки зрения сферы действия они охватывают, наряду с эмиссиями ПГ, другие виды наиболее значимых загрязнений, поступающих в три основные природные среды (атмосферный воздух, водные, поверхностные и подземные источники, а также почвенно-земельные ресурсы). Поэтому столь важна оценка сравнительной эффективности возможных методов интернализации внешних экологических эффектов. После подписания Киотского протокола, как уже отмечалось, для сокращения выбросов ПГ выбор был остановлен именно на торговле правами на загрязнение в качестве наиболее эффективного по издержкам механизма. Однако дискуссия на этот счет не завершилась. В этой связи знаменательным является решение Франции остановиться на налогах на выбросы ПГ в качестве инструмента, призванного стимулировать решение проблемы глобального изменения климата¹¹. И хотя применение этого инструмента было отсрочено по причине множественности оговорок, сопровождающих его введение, сам по себе данный факт знаменателен.

Понятно, что инструменты современной климатической политики должны быть скоординированы с ее целями. Что касается стран «большой восьмерки», то ими на проходивших в 2008–2009 гг. правительственных встречах согласованы целевые ориентиры «посткиотского» периода и взяты на себя обязательства сократить (совместно с другими странами, подписавшими Рамочную конвенцию ООН по изменению климата) к 2050 г. выбросы ПГ на 50%. Эти обязательства были приняты исходя из возможности при таком снижении парниковых эмиссий не выйти за пределы повышения среднегодовой температуры на 2°C. Наряду с этим развитые страны должны предусмотреть ряд среднесрочных мер, соразмерных с масштабами их экономики, чтобы остановить увеличение и обеспечить абсолютное сокращение выбросов ПГ.

В этой связи специалистами обсуждаются два ключевых направления модернизации механизмов, служащих предотвращению глобальных климатических изменений. Первое из них сконцентрировано на усилиях по перестройке отраслевой структуры экономики с учетом сокращения (или рационализации) удельного веса секторов, вносящих максимальный вклад в неблагоприятные климатические изменения. Для России таковыми

являются следующие: отрасли, потребляющие органическое топливо (ЖКХ, транспорт, включая авиа и др.) с долей в 44% от общего выброса ПГ; электроэнергетика (29%), добыча и переработка газа (10%), добыча и переработка нефти и угля (3%), металлургическая промышленность (2%), химическая промышленность (1%). Этим достигается изменение акцентов в современной политике климата. Если в рамках Киотского протокола основные усилия были сосредоточены на сокращении эмиссий ПГ со стороны существующих источников (в этом смысле он мог быть охарактеризован как своеобразный инструмент «конца трубы»), то теперь в центре внимания находятся меры по рационализации (заметному снижению) удельного веса в экономике отраслей, являющихся основными эмитентами ПГ. Это позволяет перейти к технологиям «начала трубы», направленным на недопущение экологического загрязнения. Именно на это, в конечном счете, нацелены меры по повышению энергоэффективности экономики и ускоренное развитие альтернативной энергетики, по повышению удельного веса возобновляемых источников в энергетическом балансе и т.п. Эти меры реализуются в большинстве индустриально развитых стран, при особом внимании к ним в странах ЕС¹². Активно подключается к ним и часть развивающихся государств, например Индия.

Для России, однако, в этом отношении характерна противоречивая ситуация. Прежде всего, сохраняет всю свою остроту проблема последовательной реализации возможностей, заложенных в Киотских механизмах, включая шансы привлечения инвестиционных ресурсов на «проекты зеленого развития», реализуемые в рамках ст. 17 Киотского протокола [23]. Неоправданно медленно идет и процесс экологически ориентированной структурной перестройки экономики. Так, согласно принятой в январе 2009 г. Правительством РФ Программы развития альтернативной энергетики, ее доля в энергобалансе страны к 2020 г. должна быть доведена лишь до 4,5%, что недопустимо мало в сравнении с лидерами в этой области. В то же время, согласно Указу Президента РФ от 4 июня 2008 г. № 889 «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики», к 2020 г. предполагается снизить (по отношению к 2007 г.) энергоемкость ВВП РФ не менее чем на 40%. В данном случае стоит отметить, что, во-первых, вопросы повышения энергоэффективности экономики в этом документе трактуются в тесной связи с проблемами обеспечения ее экологической эффективности. Во-вторых, во исполнение этого Указа 11 ноября 2009 г. Госдума РФ приняла в третьем чтении закон «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности», введенный в действие с 1 января 2010 г. Он предусматривает широкий комплекс мер, включая обязательное информирование потребителей об энергоэффективности бытовых устройств путем их специальной маркировки. Предусмотрено также оснащение многоквартирных домов современными приборами учета энергоресурсов, введение требований по энергоэффективности для нового строительства. С 1 января 2011 г. вводится запрет на производство и продажу ламп накаливания мощностью 100 Вт и более, с 2014 г. — на 25-ваттные лампы накаливания. Вместе с тем эксперты отмечают, что принятие данного закона позволяет нашей стране выйти лишь на уровень, на котором развитые страны находились еще в 2000 г. Особое внимание ими уделяется необходимости оказывать институциональную поддержку мерам по энергоэффективности, при реализации которых только и можно догнать в этом направлении развитые страны¹³. Важны и меры по формированию спроса на экологическую модернизацию производства, а также на энергоэффективные технологии и решения [24].

Второе направление, на котором концентрируются в современных условиях усилия в области борьбы с неблагоприятными изменениями климата, состоит в стимулировании бизнеса во внедрении экологически ориентированных инноваций, что рассматривается

в тесной связи с мерами по первому направлению. Так, при проведении экологически ориентированной структурной перестройки экономики особый акцент делается на формирование рамочных условий, которые активизируют и стимулируют подключение к реализации политики в области климата бизнеса при его последовательной ориентации на инновационные стратегии.

Две эти проблемы с учетом их определенной взаимосвязи, вообще говоря, стояли с самого начала подготовки и реализации Киотских механизмов. В частности, уже с конца 1990-х годов стал проводиться специальный анализ (результаты которого были в последующем опубликованы) воздействия механизмов Киотского протокола, и прежде всего торговли правами на выбросы ПГ, на экономику предприятий ряда ключевых секторов экономики. И уже тогда подчеркивался тот факт, что эта задача, не имея единственного решения, предполагает активное участие правительств, которые должны в этих целях оптимизировать свою торговую и налоговую политику, внося необходимые изменения в законодательство [25]. В современных условиях значение этой проблематики с учетом новых глобальных вызовов и резкого обострения международной конкуренции еще более возросло. Целесообразно продолжить осмысление того, как отразится участие предпринимательских структур в сохранении глобального экологического блага, каковым является относительно стабильная климатическая ситуация, на их эффективности, конкурентных позициях, текущей и долгосрочной стоимости бизнеса. Особую актуальность сегодня имеет не только положение о том, что участие компаний в ETS является важным фактором, положительно воздействующим на их ценность, но и о необходимости своевременной реализации бизнесом эффективных стратегий, включая маркетинговые, которые обеспечивают ретрансляцию их активности в экологических инициативах на рынки капитала.

Рекомендации экспертов о важности своевременного формирования рамочных условий для деятельности экологически ответственных компаний не остаются без внимания в развитых странах. Так, в ЕС не только активно исследуется вопрос об инновационных стратегиях бизнеса, служащих решению проблемы стабилизации климатических изменений, но и выработана (при широких международных сопоставлениях и обобщении лучшей мировой практики) и реализуется соответствующая государственная политика, эффективность которой постоянно подвергается оценке [26; 27].

Активизация усилий государственных органов России в этом направлении, наблюдаемая последние год-два, должна быть систематической и комплексной. Наряду с задачей преодолеть имеющееся в этой области существенное отставание от развитых стран¹⁴, ее актуальность определяется и тем, что одним из уязвимых мест нашей страны является зависимость экономического роста от спроса на традиционные энергоносители. Исполнение странами ЕС обязательств по Киотскому протоколу будет с большой вероятностью сопровождаться существенным снижением их потребности в российском углеводородном сырье, что станет серьезным вызовом для экономики России. Осуществляемая в этих условиях определенная переориентация экспорта в сторону Центральной Азии и развивающихся стран не может, однако, снять задачу выхода российского бизнеса на рынки альтернативной энергетики, как и на другие «зеленые» рынки (экологического продовольствия, транспортных средств, строительства и эксплуатации жилья и др.), за которыми будущее. Обязательным условием достижения этой цели является разработка и реализация российским бизнесом инновационных стратегий, которые должны быть эффективными, конкурентоспособными и интегрированными со стратегиями в области экологического менеджмента.

¹ Эксперты в этой связи обращают внимание на отсутствие необходимой согласованности в позиции развитых и развивающихся стран, одним из индикаторов которой служит следующий факт. Представленные на COP 15 датско-американские инициативы предполагают, что к 2050 г. развитые страны будут иметь на человека вдвое большую квоту на выбросы, чем развивающиеся, что стало одним из камней преткновения на пути достижения международных договоренностей [28].

² Согласно Приложению А к Киотскому протоколу, усилия государств должны быть направлены на сокращение эмиссии следующих ПГ: двуокись углерода (CO_2), метан (CH_4), закись азота (N_2O), гидрофторуглероды (HFCs), перфторуглероды (PFCs) и гексафторид серы (SF_6) [12]. По оценкам, 80% ПГ выбрасываются в атмосферу Земли при сгорании органического топлива. Для обеспечения сопоставимости, выбросы всех ПГ пересчитываются с помощью специальных переводных коэффициентов в соответствующие объемы эмиссий CO_2 .

³ Показателем этого является ряд принятых в последнее время знаковых решений. В их числе — Указ Президента РФ от 4 июня 2008 г. № 889 «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики», Климатическая доктрина Российской Федерации (подписана президентом РФ Д. А. Медведевым 17 декабря 2009 г., распоряжение № 861-рп), в также Постановление Правительства РФ № 843 «О мерах по реализации статьи 6 Киотского протокола к Рамочной конвенции ООН об изменении климата» (от 28 октября 2009 г.). Одновременно с этим наблюдается заметная активизация усилий и со стороны научных кругов. Так, в стране проведен сценарный анализ вариантов развития экономики, в котором экологические проблемы взаимосвязываются с задачами энергетической безопасности и переходом к инновационному сценарию развития [9; 29].

⁴ Так, *проекты совместного осуществления* (JIP) базируются на объединении усилий развитых стран и стран с переходной экономикой, ратифицировавших Киотский протокол, в деле выполнения взятых ими обязательств по сокращению выбросов ПГ. При этом акцент делается на применении наиболее эффективной комбинации экологических издержек, уровень которых в этих странах неодинаков в силу различного уровня социально-экономического развития. Аналогичный принцип экономической рациональности применяется и при реализации *проектов чистого развития*. Разница лишь в том, что этот инструмент предусматривает реализацию развитыми странами и странами с переходной экономикой экологических проектов в развивающихся государствах, которые не имеют количественных обязательств по ограничению и сокращению выбросов ПГ, с зачетом странам из первых двух групп достигнутого при этом в развивающихся государствах сокращения выбросов ПГ.

⁵ В 2008 г. Украина впервые реализовала квоту на выбросы ПГ в объеме 1,46 млн. усл. т CO_2 с передачей их Японии [10, с. 4].

⁶ Обзор подобных инструментов см., напр.: [30].

⁷ Свойственная ETS эффективность по издержкам была важнейшей причиной, по которой Комиссия ЕС остановила выбор на данном механизме. По ее собственным расчетам, ежегодные издержки на реализацию климатической политики ЕС в случае применения ETS должны составлять от 2,9 до 3,7 млрд. Без механизма торговли квотами на выбросы ПГ достижение тех же целей обошлось бы в 6,8 млрд. (подробнее см.: [8]).

⁸ Так, Сенат США еще в 1997 г. единогласно одобрил резолюцию, согласно которой страна не должна участвовать в конвенции по климату и принимать на себя обязательства по сокращению выбросов ПГ до тех пор, пока в соглашении не будут оговорены обязательства развивающихся стран [22, с. 72].

⁹ На этом настаивают, в частности, 52 государства — члены Африканского союза, которые оценивают необходимую помощь третьему миру на цели борьбы с глобальным потеплением со стороны развитых стран в размере 0,5% их ВВП [31].

¹⁰ Создание подобного «мирового фонда чистых технологий» с объемом финансирования в 10 млрд долл. обсуждалось при участии российской стороны в феврале 2008 г. на встрече министров финансов в рамках G7/G8. Фонд должен служить поддержке развивающихся стран с целью смягчения для них последствий глобального потепления при развитии технологий, снижающих потребность в сырой нефти и природном газе и направленных на повышение эффективности использования этих ресурсов.

¹¹ Во Франции планировалось введение с 2010 г. налога в размере 17 евро за выброс 1 т CO_2 , что должно было привести к увеличению цены на дизельное топливо, бензин и топливо, используемое для отопления, на 4–4,5 евро-центом за литр. Одновременно с этим предполагалось снижение ряда налогов. В итоге дополнительное поступление налогов в 2010 г. должно было составить 1,5 млрд [32]. Целесообразность обращения к экологическим налогам в целях более полного охвата ими эмитентов ПГ обсуждается в настоящее время и в Германии, где до сих пор эмиссионные сертификаты в ETS покрывают лишь около половины всех выбросов ПГ. В частности, на начало 2010 г. не был участником этой схемы и такой их приоритетный эмитент, как транспорт [33].

¹² Так, в Германии, согласно плану Правительства, доля возобновляемых источников энергии (включая ветряную, солнечную, гидро- и биоэнергию, а также энергию подземного тепла) в общем энергобалансе должна к 2020 г. достичь 18% при том, что в 2008 г. эта доля была 9,5%. К 2050 г. доля возобновляемых источников энергии должна возрасти до 50% [34].

¹³ Пока на долю России приходится лишь 1% от мирового производства инновационных продуктов. Для сравнения — в Германии эта доля составляет 17% [4].

¹⁴ Свидетельством этого отставания является и существенное недоложение средств в развитие инноваций. Так, по данным статистики ОЭСД, в России в 2006 г. на НИОКР направлялось лишь 1,08 ее ВВП при среднем уровне в странах ОЭСД 2,25%. При этом уровень этих расходов в 1990 г. составлял в нашей стране 2,03% ВВП. Что касается текущего десятилетия, то максимальным этот уровень был в 2003 г. — 1, 28%.

1. Nicht einfach zur Tagesordnung übergehen. URL: www.tagesschau.de/klima/aktuell/klimakonferenz/ (дата обращения: 21.12.2009).

2. Merkel hofft weiter auf eine Einigung. URL: www.tagesschau.de/klima/aktuell/klimakonferenz/ (дата обращения: 21.12.2009).

3. Commission of the European Community. Directive 2003/87/CE of European Parliament and of the Council Establishing a Scheme for Green Gas Emission Allowance Trading within the Community and Amending Council Directive 96/61/EC (2003/C125E/05). Brussels, 2003.

4. Юлкин М. Россия и углеродный рынок // Охрана окружающей среды и природопользование. 2009. Январь — март. С. 2–6.

5. Sina R. Der verhinderte Weltklimaschützer. URL: www.tagesschau.de/klima/aktuell/usaklimaschutz102.html/ (дата обращения: 18.12.2009).

6. Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2009 // European Environmental Agency. 2009. N 9. Copenhagen. 2009. P. 9–11.

7. Weithoner H. Das Geschäft mit der dreckigen Luft. URL: www.tagesschau.de/wirtschaft/emissionshandel.102 (дата обращения: 2009.12.18).

8. Emissionshandel. Mehr Klimaschutz durch Wettbewerb / Besser St., usw (red.). Berlin: BMU, 2005. 10 S.

9. Башмаков И. Низкоуглеродная России: перспективы после кризиса // Вопросы экономики. 2009. № 10. С. 107–120.

10. Мальцева Н. Н., Потравный И. М. Разработка механизмов адаптации экономики к климатическим изменениям // Экономика природопользования. 2009. № 4. С. 3–16.

11. Феофанов Л. Г. Учет энергетического и экологического фактора при обосновании стратегии развития промышленности строительных материалов на перспективу // Экономика природопользования. 2009. № 5. С. 60–74.

12. Киотский протокол к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата. Международный договор от 11 декабря 1997 г. // Экологическое законодательство Российской Федерации. В 2 т. Т. 1. СПб., 2005. С. 322–350.

13. Немцев В. С. Разработка экономических мер по смягчению изменения климата в мегаполисах // Экономика природопользования. 2009. № 3. С. 11–26.

14. Endres A., Ohl C. Kyoto, Europe? – An Economic Evaluation of the European Emission Trading Directive // European Journal of Law and Economics. 2005. N 10. P. 15–39.

15. Heyes A., Dijkstra B. Interest groups and the demand for environmental policy // The International Yearbook of Environmental and Resource Economics 2001/2002 / Ed. by Folmer H., Tietenberg T. Cheltenham; Northampton: Edward Elgar, 2001. P. 150–177.

16. Finus M. Game Theory and International Cooperation. Cheltenham, Northampton: Edward Elgar, 2001.

17. Porter M., von der Linder C. Towards a new conception of environment-competitiveness relationship // Journal of Economic Perspectives. 1995. N 9. P. 97–118.

18. Environmental Regulations in the New Global Economy. The Impact on Industry and Competitiveness / Ed. by Jenkins Rh., Barton J. & others. Cheltenham; Northampton: Edward Elgar, 2002.

19. Lanoine P., Laurent-Lucchetti J., Johnstone N., Ambec St. Environmental Policy, Innovation and Performance: New Insights on the Porter Hypothesis. Institut National de la Recherche Agronomique // Working Paper GAEL. 2007-07.

20. Пахомова Н. В. Экономика природопользования и экологический менеджмент: формирование германо-российской образовательно-исследовательской сетевой структуры // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 5: Экономика. 2002. Вып. 1. С. 154–161.

21. Endres A. Umweltökonomie. 3. Auflage. Stuttgart: Kohlhammer, 2007. S. 217–240.

22. Бухгольц В., Петерс В. Подход Роулса к международному сотрудничеству // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 5: Экономика. 2008. Вып. 2. С. 63–79.

23. Эксперты: РФ упускает инвестиции, не в полной мере используя Киотский протокол. URL: www.spb.rbc.ru/comments/ (дата обращения: 18.05.2010).

24. URL: www.top.rbc.ru/economics/ (дата обращения: 2009.12.22).

25. Richard G. Pricing Energy for Sustainability: Experience of Emissions Trading in the European Union. URL: www.pwc.com

26. Hertin J., Jakob K., Kahlenborn W. Umwelt and Innovation – Eine Evaluation von EU-Strategien und Politiken. Dessau, 2008.

27. *Rennings K. L., Rammer Chr., Oberndorfer U.* Instrumente zur Förderung von Umweltinnovationen. Bestandsaufnahme, Bewertung und Defizitanalyse. Berlin: Umweltbundesamt, 2008.

28. *Леонов В., Ляльчак Е.* Холодное потепление. Разногласия на климатическом саммите оказались неразрешимыми. URL: www.rbcdaily.ru (дата обращения: 2009.12.18).

29. *Григорьев Л., Крюков В.* Мировая энергетика на перекрестке дорог: какой путь выбрать России? // Вопросы экономики. 2009. № 12. С. 22–37.

30. *Пахомова Н. В., Малышков Г. В.* Социально-экологическая ответственность и конкурентоспособность бизнеса: возможен ли синергетический эффект? // Проблемы современной экономики. 2008. № 2 (26). С. 310–317.

31. Der Klimagipfel endet ohne verbindliche Ziele. URL: www.zeit.de/politik/2009.12/ (дата обращения: 29.12.2009).

32. *Heckmann F. Ch.* Verfassungsgericht stoppt CO2-Steuer. Sarkozys „grüne Revolution“ vorerst vom Tisch. URL: www.tagesschau.de/ausland/ (дата обращения: 2009.12.03).

33. URL: www.tagesschau.de/wirtschaft/ (дата обращения: 2010.01.05).

34. URL: www.zeit.de/zeit-wissen/klimawandel/ (дата обращения: 2010.01.04).

Статья поступила в редакцию 6 мая 2010 г.