

<https://doi.org/10.55764/2957-9856/2023-4-37-43.22>

МРНТИ 37.23.29

УДК 551.435.06

А. В. Чередниченко^{1*}, А. В. Чередниченко², А. С. Есекина³, А. Есенова⁴

^{1*} Д. г. н., Эксперт по климатической политике для стран Центральной Азии
(АО «Жасыл Даму», Алматы, Казахстан; geliograf@mail.ru)

² Эксперт по климатической политике для стран Центральной Азии
(АО «Жасыл Даму», Алматы, Казахстан; aleksey3969@mail.ru)

³ Директор Департамента инвентаризации парниковых газов
(АО «Жасыл Даму», Алматы, Казахстан; res.85@mail.ru)

⁴ Менеджер по обучению (Центр «ЦУР», Алматы, Казахстан; csd.assel@gmail.com)

ВВЕДЕНИЕ УГЛЕРОДНОГО НАЛОГА КАК МЕРЫ ПО СНИЖЕНИЮ ЭМИССИЙ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ В КАЗАХСТАНЕ: ОСНОВНЫЕ ВЫЗОВЫ И ПРОБЛЕМЫ

Аннотация. Представлен обзор проблемы налогообложения эмиссий парниковых газов для развитых стран мира в целях использования накопленного опыта для Казахстана. Обзор подготовлен по материалам зарубежных статей и международных документов. При реализации такого инструмента, как углеродное налогообложение, имеется масса проблем – от лоббирования интересов отдельных компаний или отраслей до социальной напряженности в обществе, что ведет к существенным рискам. При всей эффективности такого инструмента необходимо четко разделять цели, проводить разъяснительную кампанию и не ожидать быстрого результата. Отдельный вопрос – распределение собранных средств на реализацию проектов по сдерживанию изменения климата.

Ключевые слова: углеродный след, цена на эмиссии парниковых газов (ПГ), период действия, климатическая политика, углеродная нейтральность.

После подписания и ратификации Киотского протокола в Республике Казахстан возникла острая необходимость в создании механизмов регулирования эмиссий парниковых газов (ПГ). Одним из механизмов, который направлен на регулирование выбросов ПГ на государственном уровне, является Система регулирования и торговли выбросами (СТВ). В Казахстане это закреплено в Экологическом кодексе. Согласно экспертным оценкам СТВ позволяет охватить 41,8 % от всех выбросов в стране. Напомним, что под регулирование попадают источники, которые превышают порог выбросов в двадцать тысяч тонн CO₂ – данные установки носят название субъектов квотирования (согласно статье 289 углеродное квотирование, глава 20 Экологического кодекса РК). При этом в СТВ входят только основные сектора экономики – электроэнергетика, нефтегазовая, горнодобывающая, химическая и некоторые виды обрабатывающей промышленности. Кроме того, согласно статье 287 Объекты государственного регулирования в сфере выбросов и поглощений парниковых газов, глава 20 Экологического кодекса РК, СТВ позволяет определить количество установок или источников, не попадающих под систему регулирования, осуществляющих деятельность в стране, и прочие установки (согласно ОНУВ РК уровень 1990 года определен в 386 млн т CO₂ – статья 283. Национальные вклады Республики Казахстан в глобальное реагирование на изменение климата, глава 20 Экологического кодекса РК), которые не попадают под прямое регулирование эмиссий ПГ, но подлежат обязательному учету и осуществляют свою деятельность с уровнем выбросов от 10 тыс. т CO₂ до 20 тыс. т.

Ратификация Парижского соглашения и заявление президента страны о стремлении достичь углеродной нейтральности к 2060 г. создало и необходимость разработки комплексных мер по выполнению обязательств. В частности, в рамках Определяемых на Национальном уровне вкладов (ОНУВ), перед Республикой стоит амбициозная цель достичь не менее 15% сокращения эмиссий ПГ к 2030 году по отношению к уровню эмиссий базового 1990 года. Однако, предусматривается

решение более амбициозной задачи, достижение сокращения эмиссий не менее чем 25% от уровня 1990 г., к 2030 году, при поддержке международного финансирования.

Наравне с имеющимися стратегиями по достижению углеродной нейтральности, дорожной картой, офсетными механизмами и другими инструментами пока гипотетически рассматривается вопрос введения в стране углеродного налога на выбросы ПГ путем обложения использования топлива. Этот вопрос является очень важным в социальном плане – многие предприятия являются градообразующими, на которых трудятся до 80% граждан этих городов. Здесь необходимо четко понимать, как такой налог повлияет на различные сектора экономики, рассмотреть и обсудить на уровне правительства для какого круга предприятий или частных лиц его можно ввести.

Напомним, что идея введения углеродного налога сама по себе не нова. Такой налог уже реализуется в некоторых странах Евросоюза и другими государствами [1, 2, 5, 10]. Кроме того, ряд стран имеют собственные инициативы по применению более амбициозных механизмов для реализации. Безусловно опыт этих стран должен рассматриваться как важный опыт для реализации, с тем чтобы избежать тех проблем, с которыми столкнулись эти страны при использовании этого инструмента.

В первую очередь, совокупный опыт, полученный Францией, Швецией и Канадой, показывает, что налоги на выбросы углерода, если они введены в стране, действительно дают желаемый эффект сокращения эмиссий ПГ [2-4, 6]. В этом смысле они работают хорошо и эффективно. Однако практика реализации налогообложения выявляет также совершенно разные ситуации с точки зрения достижений, конкурентоспособности и развития, что подчеркивает необходимость тщательного рассмотрения социальных и политических условий для принятия и эффективного применения таких экономических инструментов. Вспомним демонстрации желтых жилетов во Франции и гражданские акции в Казахстане. Несмотря на заявления экономистов, которые утверждают, что ценообразование на выбросы углерода, особенно в форме налога на выбросы ПГ, является климатической политикой, которая предлагает самый дешевый метод сокращения выбросов парниковых газов (ПГ) в отличие от СТВ, где предлагается рыночный механизм сокращений, реальный опыт стран оказался более сложным [5, 7, 8, 13]. В первую очередь речь идет о цене. До последнего момента мало кто может сказать, какую цену следует назначить на налог в Казахстане или как она будет формироваться. Какие критерии будут заложены и какие отрасли будут освобождены или иметь минимальный налог, чтобы не потерять конкурентность при экспорте продукции. Необходимо ли предусматривать субсидии, и самое важное: как закладывать в прогнозы вероятные сокращения эмиссий, если результаты не совсем очевидны, а в некоторых случаях даже противоречивы, как скажется реализация такого налога на экономическом развитии страны – усилит его или, наоборот, даст обратный эффект.

Безусловно опыт развитых стран не всегда приемлем для решения внутренних проблем республики, однако может служить очень хорошим ориентиром для принятия некоторых решений. Кроме того, Республика Казахстан по сравнению с другими странами Центральной Азии является одной из развитых в регионе. По этой причине страна должна рассматривать свои амбициозные планы и обязательства в более широком спектре задач.

Еще одним очень важным фактором, который необходимо учитывать при разработке налоговых мер, является энергетический комплекс страны [8, 9, 14]. Дело в том, что в отличие от Франции и Швеции, где базовые мощности генерации энергии являются атомными, или Канады, где в качестве генерации задействованы ГЭС, ГТЭС (наличие газа, климат и реки позволяют), у Казахстана возможностей для такой постоянной и относительно «чистой» электрогенерации почти нет. Более того, большая часть производимой энергии (80%) является угольной, что безусловно устанавливает довольно высокую планку к вероятным ценам на углеродный след компаний и частных лиц.

Еще одним важным сдерживающим критерием является дефицит собственной энергии. В отличие от других стран в Казахстане нет лишней энергии и соответственно варианта отказа от угольной генерации в ближайшей перспективе – 10-15 лет ждать не стоит, а это фактически период первого периода реализации ОНУВ.

Страны, столкнувшиеся с необходимостью введения углеродного налога, как правило, вводили его уже после существенного сокращения основных эмиссий и даже заметной декарбонизации ВВП, что не могло не сказаться на размере вводимого налога.

Какова цена налога и как он менялся в течение своего существования? Реализация налоговых мер показала, что цена на 1 т эмиссий CO₂ не является стабильной и изменяется параллельно охватываемым секторам экономики, а также стоимости углеродной единицы на бирже. В частности, для Швеции цена менялась с 23 евро (в переводе с крон в современную валюту), установленной в 1991 году, до 115 евро по курсу на 2020 г. [2, 9]. Благодаря такому постепенному росту большинство небольших предприятий, энергокомплекс и коммунальные хозяйства имели время подготовиться к периоду «больших налогов», что позволило им перестроить структуру потребления топлива.

В частности, речь идет об отказе от мазутных отопительных станций в пользу использования биомассы и тепловых насосов. За сравнительно короткий период в промышленности и других секторах значительно возросло использование биотоплива и отходов, в то время как общее использование угля и мазута в шведской экономике сократилось более чем на 50% с момента его пика в 1980-е годы [2]. Не малую роль здесь сыграла разработка новых более строгих стандартов для ЖКХ (в плане теплоизоляции и энергоэффективности общественных и жилых помещений). Шаги Правительства по повышению прозрачности и эффективности налогов в области климатической и энергетической политики позволили получить одобрение населения и доверие к проводимым реформам. Важным моментом в реализуемой политике был механизм обратного перераспределения полученных средств, который работал через возврат инвестициями или налоговых вычетов для экономики.

Гибкость подходов позволила решить проблему продвижения реформы в целом, при этом налог оказал серьезное влияние на общую структуру системы отопления в городах. Более того, реализация мер привела к сокращению налоговых поступлений от налога на выбросы углерода. Низкая доля налоговых поступлений от экологических налогов в Швеции иногда ошибочно интерпретируется как свидетельство того, что шведские налоги неэффективны или применяются не повсеместно. На самом деле все, наоборот. Налог действовал в течение длительного времени, поэтому налоговая база уже подверглась существенному уменьшению за счет того, что налоговые отчисления сократились. Именно эту цель и преследовала налоговая углеродная реформа в Швеции [2, 7, 14].

Если сравнивать с опытом Канады, то здесь ситуация оказалась куда сложнее в первую очередь из-за высокой конкурентности с США и внутренней структуры ВВП [6, 8, 12]. Договориться о введении единых правил углеродообложения сразу не получилось. Более того, многие развитые и нефтедобывающие штаты пытались оказать всяческое воздействие на принятие реформ или ввести местные ограничения. Основные отрасли промышленности с интенсивными выбросами и подверженные риску конкурентности, такие, как сталелитейная, цементная, нефтехимическая, металлургическая, алюминиевая, целлюлозно-бумажная, нефтегазовая и нефтеперерабатывающая, сопротивляются любой политике по выбросам парниковых газов, которая увеличила бы стоимость их продукции с учетом налога на выбросы ПГ при производстве по сравнению с конкурентами в США [6]. Именно лоббирование местных интересов не позволило ввести углеродный налог еще в 1990 году. Только в 2007–2008 годах правительство Канады смогло реализовать ряд важных политик, включая регулирование экологически чистой электроэнергии (что привело к закрытию двухугольных электростанций), внедрило стандарт низкоуглеродного топлива и правила энергоэффективности. Был введен нейтральный налог на выбросы углерода, начиная с 10 долларов США/тCO₂, который должен был увеличиваться до 30 долларов США/тCO₂ к 2012 году. После некоторых проблем и обсуждений запланированный порог в ставке был достигнут [6].

Следующий этап начался в 2015 году, когда правительство Канады смогло принять налог на выбросы углекислого газа, ориентированный на конечное потребление нефтепродуктов и природного газа. Эта реформа опиралась на поэтапный отказ от угольных электростанций и ограничения выбросов метана, регулирование выбросов нефтеносных песков и изменение структуры экономики. Как и в случае с предыдущей отраслевой политикой, это постановление применяет плату за выбросы углерода к небольшому проценту промышленных выбросов, что оказывает небольшое влияние на себестоимость добычи нефти и незначительно сокращает выбросы. Согласно прогнозам политика ценообразования на выбросы углерода приведет к сокращению выбросов парниковых газов менее чем на 5% к 2025 г. [6]. Однако имеются основания

предполагать, что часть налоговой реформы может быть заморожена новым правительством в угоду политическим обещаниям.

В отличие от приведенных примеров Франция имеет очень много амбиций и политических заявлений, однако почти не имеет реальных достижений в проводимой политике, направленной на сокращение выбросов ПГ. Вызвано это тем, что существующие в стране институты «гражданского общества» слабее, чем в других странах, поскольку лишь немногие из них укоренены в культуре диалога или согласования. Большинство профсоюзов действует в жесткой протестной перспективе, и этим объясняются трудности, часто возникающие в «социальном диалоге» [7, 8, 11, 12].

Несмотря на структурные особенности, следует признать, что во Франции также существуют традиция мобилизации экономических знаний для принятия решений в области государственной политики и интеллектуальные традиции «инженеров-экономистов». Генеральный комиссариат планирования сыграл ключевую роль в способности объединять заинтересованные стороны, особенно профсоюзы и представителей промышленности. С начала 1990-х годов, по крайней мере, двенадцать официальных докладов были посвящены вопросу экономических инструментов и ценовых сигналов для климатической политики. Новаторское налоговое предложение было направлено на введение налога на выбросы углерода во Франции со 100 франков за 1 т эмиссий, который через 20 лет увеличился бы до 1000 французских франков за 1 т эмиссий CO₂ (63 евро/т CO₂ в сегодняшних деньгах). Однако достичь быстрого согласия не получилось, и была утверждена управляемая тенденция изменения налоговых обложений. Она начиналась с 32 евро/тCO₂ в 2010 году, а в дальнейшем должна была увеличиться до 56, 100 и 200 евро/тCO₂ к 2020, 2030 и 2050 годам соответственно [3, 11]. Однако ввиду смены политической элиты пришлось подходить дифференцированно к отдельным отраслям экономики. Так, налогообложение энергетики начиналось с 7 евро/тCO₂ в 2014 году и повысилась до 14,5 евро/тCO₂ в 2015 г. и 22 евро/тCO₂ в 2016 г. Однако затем закон снова был пересмотрен в 2009 г., правила подтвердили цену на углерод до 56 и 100 евро/тCO₂ в 2020 и 2030 годах соответственно. Напомним, что 100 евро/тCO₂ соответствуют примерно 25 евро/л для бензина [3, 11].

Закон о финансах на 2019 год ввел две меры, которые повлияли на цены на транспортное топливо: приведение налогов на дизельное топливо в соответствие с налогами на бензин и дополнительные 10 евро/тCO₂, которые были введены в 2019 году. Эта последняя мера представляла собой всего 2,5 евроцента за литр бензина, но в сочетании с ростом цен на нефть в конце 2018 года это привело к протестам домохозяйств, живущих за пределами мегаполисов, которые часто ездят на дизельных автомобилях. Результатом стали протесты «желтых жилетов» и нынешнее затишье в налогообложении выбросов углерода [11].

Представленный обзор показывает, что, несмотря на общее сокращение выбросов парниковых газов на 20% с 1990 г. в рассмотренных странах, правительствам еще предстоит пройти долгий путь, чтобы добиться долгосрочной цели нулевых чистых выбросов углерода к 2050 г. Наблюдаемые тенденции за годы, начиная с 2014 г., демонстрируют тревожные признаки увеличения выбросов в ключевых секторах. Снижение мировых цен на энергоносители в этот период в некоторой степени иллюстрирует важность ценового воздействия. Однако разрыв между наблюдаемыми тенденциями и официальными целями подогревает недовольство граждан и политической оппозиции по поводу желания и способности правительства реально принять адекватные меры в пользу энергетического перехода. В принципе одним из ключевых элементов решений должны были стать ужесточения налогообложения выбросов углерода, как первоначально было предусмотрено правительством в бюджете на 2018 год [3]. Однако реформа лишь спровоцировала волну социального протеста, которая в конечном итоге может даже поставить под угрозу само существование налога на выбросы углерода. Это поднимает вопрос о том, как разработать будущую политику ценообразования на выбросы углерода в Казахстане, если такой вопрос будет поднят когда-либо.

Заключение. Теоретически налогообложение выбросов углекислого газа – это климатическая политика, которая предлагает самый простой способ сократить выбросы парниковых газов. На практике это работает хорошо, но введение налогов на выбросы углерода оказалось сложным. Представленные примеры стран выявили факторы, которые привели к совершенно разному опыту и результату. Такой анализ может быть ценным для политиков, поскольку он дает представление о

плюсах и минусах различных подходов и способствует выявлению факторов, которые важны для принятия решений и при переходе на налог на выбросы углерода.

Анализ позволяет сделать несколько важных выводов.

Во-первых, реализация и принятие экологической политики, основанной на налогообложении, на практике намного сложнее, чем это описано в учебниках по экономике. Хотя включение экологических издержек в функцию принятия решений экономическими субъектами и потребителями может показаться самым простым, ясным и наиболее эффективным решением; это отражает то, что иногда называют «экономическим взглядом на мир».

Важным аспектом всей политики должна быть уверенность в правительстве и в его способности управлять бюджетными доходами прозрачным, справедливым и эффективным способом, что является ключом к приемлемости экологической политики, основанной на налогообложении. Доверие к правительству играет важную роль при принятии решений о переходе к налогообложению на выбросы углекислого газа. Отсутствие доверия к правительству в сочетании с очевидным неприятием социального неравенства приводит к решительному противодействию любым мерам, которые могут навредить конкурентоспособности отраслей экономики. Учет этого аспекта, вероятно, является самым важным условием для принятия решений при переходе к налоговой политике.

Вторая поразительная особенность анализа заключается в том, что налоги на выбросы углерода не применяются изолированно. Значительные сокращения выбросов, по крайней мере, с точки зрения интенсивности выбросов ПГ в ВВП, произошли до введения любого налога на выбросы углерода. Эти сокращения были вызваны другими политиками и мерами, направленными на сокращение выбросов, и они не прекратились с введением налогов на выбросы углерода.

Трудно отделить ценовые последствия налогообложения выбросов углерода от последствий других климатических и неклиматических мер политики. В принципе мы знаем, что налог имеет преимущество в применении к более широкому классу случаев, чем вмешательство в отдельные отрасли или сектора. Таким образом, объединение налога на выбросы углерода с другими мерами политики представляется разумным и необходимым путем к успешному применению налога на выбросы углерода.

Третий вывод, который следует из анализа, заключается в важности учета существования энергетических, промышленных, нефтяных и прочих лоббистов при разработке политики налога на выбросы углерода. Это, очевидно, проблема, где важность отраслей ископаемого топлива препятствует развитию и сохранению налогов на выбросы углерода. Основная цель политики страны должна заключаться в том, чтобы сделать исключения временными, с тем чтобы в будущем налоги на выбросы углерода в стране стали одинаковыми для всех секторов экономики, при этом единственным крупным исключением могут стать те отрасли, на которые распространяется действие СТВ.

Четвертый важный вывод касается использования доходов от налога на выбросы углерода. Необходимы прозрачность и желание, чтобы деньги от налога на выбросы углерода направлялись на экологические цели, а не на нужды акиматов, не использовались для компенсации либо для финансирования энергетического перехода, что становится предпосылкой для любого нового рассмотрения вопроса об усилении налога на выбросы углерода. В целом сравнение доходов в рассматриваемых странах показывает, что приемлемость и эффективность механизма перераспределения играют важную роль в принятии налога на выбросы углерода. Однако это также показывает, что оптимальная схема распределения доходов очень зависит от контекста.

Пятое соображение заключается в том, может ли налогообложение на выбросы углерода играть ведущую роль в странах, рассматриваемых нами, когда целью декарбонизации является преобразование национальной энергетической системы в систему с почти нулевыми выбросами парниковых газов. Решение проблемы выбросов углекислого газа в каждом секторе отдельно также потребует очень радикальных инструментов и по-прежнему рискует упустить из виду риски новых выбросов в результате новых видов использования ископаемого топлива. Единственным инструментом общей политики, позволяющим справиться с этими проблемами, является установление цен на выбросы углерода. Однако на данном этапе преждевременно давать конкретные политические указания для осуществимых реформ налога на выбросы углерода в республике. Любая

политика, способствующая введению налогов на выбросы углерода, желательна. Однако, как подчеркивается в анализе, определить такую политику не всегда легко.

Первым шагом в процессе разработки новой углеродной политики будет тщательное принятие во внимание пяти проблем, обозначенных выше, и особенно вопроса доверия к государственной системе и ее способности управлять налогами на выбросы углерода справедливым и эффективным образом. С этой точки зрения исследования, изучающие комбинации климатической политики и налоговых реформ, могут иметь ценность как с точки зрения экономической эффективности, так и с точки зрения политической приемлемости, когда речь идет о политике глубокой декарбонизации и углеродной нейтральности.

Представленный опыт показывает, что подход к разработке углеродного налога является важным фактором возможной политики и разрабатываемых мер. В настоящее время стоимость отчислений, видимо, должна зависеть от цены на CO₂ на квотируемые единицы, устанавливаемой на торговой бирже.

Необходимо будет учитывать количество «зеленой» генерации для каждой административной области, что подразумевает дифференцированный территориальный налог. Для тех областей, где такая генерация преобладает, вводимый налог должен быть меньше. Однако с такой позицией могут не согласиться энергетики, так как в рамках перераспределения энергии «генерируемая зеленая» энергия распределяется для всего Казахстана.

Учитывать предприятия, которые сегодня реализуют механизмы СТВ, через субсидирование или иные механизмы тоже актуальный вопрос. Так, крупные предприятия участвуя, в системе торговли квот, уже подвергаются дополнительному финансовому давлению. Кроме того, остается вопрос сохранения экономического и промышленного потенциала республики.

Распределение собранных средств и контроль за ними общественности в плане реализованных проектов или оказания поддержки может сыграть большую роль в достижении заявленных целей. В настоящее время можно предполагать, что представленный механизм при всей своей эффективности в ближайшие пять лет не будет реализовываться в республике. Необходимо провести ряд серьезных экономических расчетов, чтобы понять, насколько такая мера будет эффективна и позволит достичь основной задачи – достижения углеродной нейтральности, а не превратиться в очередной механизм получения средств.

Сегодня Россия, реализуя первые механизмы СТВ по казахстанскому сценарию, может проанализировать возможности, которые дают налоговые механизмы. Однако это вопрос отдаленного будущего для обеих стран.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Algan Y., Cahuc P. La Société de Défiance: Comment le Modèle Social Français s'Autodétruit; CEPREMAP: Paris, France, 2007; Available online: <https://www.cepremap.fr/publications/la-societe-de-defiance-comment-le-modele-social-francais-sautodetrui/> (accessed on 23 July 2019).
- [2] Andersson J.J. Carbon Taxes and CO₂ Emissions: Sweden as a Case Study // *Am. Econ. J. Econ. Policy*. 2019, 11, 1-30. [Google Scholar] [CrossRef]
- [3] Boiteux M. Transports: Choix des Investissements et Coût des Nuisances. Commissariat General du Plan. 2001. Available online: <https://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/014000434/index.shtml> (accessed on 23 July 2019).
- [4] Douenne T., Fabre A. Can We Reconcile French People with the Carbon Tax? Disentangling Beliefs from Preferences. Working Paper WP 2019.10. French Association of Environmental and Resource Economists. Available online: <https://ideas.repec.org/p/fae/wpaper/2019.10.html> (accessed on 24 July 2019).
- [5] Environment and Climate Change Canada. National Inventory Report: Greenhouse Gas Sources and Sinks in Canada. 2018. Available online: <http://www.publications.gc.ca/site/eng/9.506002/publication.html> (accessed on 24 July 2019).
- [6] Government of Canada. Federal Actions for a Clean Growth Economy; Government of Canada: Ottawa, ON, Canada, 2018. Available online: <https://www.canada.ca/en/services/environment/weather/climatechange/climate-action/federal-actions-clean-growth-economy.html> (accessed on 23 July 2019).
- [7] Kossoy Alexandre, Grzegorz Peszko, Klaus Oppermann, Nicolai Prytz, Alyssa Gilbert, Noemie Klein, Long Lam, Linde Wongetal. 2015. "Carbon Pricing Watch 2015." Tech. rep., The World Bank.
- [8] Lin B., Li X. The effect of carbon tax on per capita CO₂ emissions. *Energy Policy* 2011, 39, 5137-5146. [Google Scholar] [CrossRef]
- [9] Martin R., de Preux B., Wagner U.J. The Impacts of the Climate Change Levy on Manufacturing: Evidence from Microdata. Working Paper 17446, NBER Working Paper Series. 2011. Available online: <https://www.nber.org/papers/w17446.pdf> (accessed on 23 July 2019) [Green Version].

[10] Murray, Brian and Nicholas Rivers. 2015. "British Columbias revenue-neutral carbon tax: A review of the latest grand experiment in environmental policy." *Energy Policy* 86:674-683.

[11] Quinet A. *La Valeur Tutélaire du Carbone*; La Documentation Française: Paris, France, 2009; Available online: <https://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/094000195/> (accessed on 23 July 2019).

[12] Réseau Action Climat. *Nos Propositions Pour une Nouvelle Fiscalité Carbone et Énergétique Plus juste*. 2019. Available online: <https://reseauactionclimat.org/contribution-climat-solidaire/> (accessed on 24 July 2019).

[13] Sterner Thomas. 2015. "Beyond IPCC, Research for Paris 2015 and Beyond." *Environmental and Resource Economics* 62 (2):207-215.

[14] World Bank. CO2 Emissions (kg per 2010 US\$ of GDP). Available online: <https://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.KD.GD?end=2014&locations=US-1W-OE-GB-DK-NO-SE&start=1960&view=chartCzxc> (accessed on 23 July 2019).

А. В. Чередниченко^{1*}, А. В. Чередниченко², А. С. Есекина³, А. Есенова⁴

^{1*} Г. ғ. д., Орталық Азия елдері үшін климаттық саясат жөніндегі сарапшы
(«Жасыл Даму» АҚ, Алматы, Қазақстан; geliograf@mail.ru)

² Орталық Азия елдері үшін климаттық саясат жөніндегі сарапшы
(«Жасыл Даму» АҚ, Алматы, Қазақстан; aleksey3969@mail.ru)

³ Парниктік газдарды түгендеу департаментінің директорлары
(«Жасыл Даму» АҚ, Алматы, Қазақстан; res.85@mail.ru)

⁴ Оқыту менеджері (SDG орталығы, Алматы, Қазақстан; csd.assel@gmail.com)

ҚАЗАҚСТАНДА ПАРНЫ ГАЗДАР ШЫҒАРУЫН АЗАЙТУ ШАРАСЫ РЕТІНДЕ КӨМІРТЕК САЛЫҚЫН ЕНГІЗУ: НЕГІЗГІ ҚИЫНДЫҚТАР МЕН МӘСЕЛЕЛЕР

Аннотация. Қазақстан үшін жинақталған тәжірибені пайдалану мақсатында әлемнің дамыған елдері үшін парниктік газдар шығарындыларына салық салу мәселесіне шолу ұсынылған. Шолу шетелдік мақалалар мен халықаралық құжаттардың материалдары негізінде дайындалды. Көміртектерге салық салу сияқты құралды енгізу кезінде көптеген проблемалар туындайды - жекелеген компаниялардың немесе салалардың мүдделерін лоббирлеуден бастап қоғамдағы әлеуметтік шиеленіске дейін, бұл айтарлықтай тәуекелдерге әкеледі. Мұндай құралдың тиімділігіне қарамастан, мақсаттарды нақты бөліп, түсіндіру науқанын жүргізіп, жылдам нәтиже күтпеу керек. Климаттың өзгеруін тежеу бойынша жобаларды жүзеге асыру үшін жиналған қаражатты бөлу бөлек мәселе.

Түйін сөздер: көміртегі ізі, парниктік газдар шығарындыларының бағасы, жарамдылық мерзімі, климаттық саясат, көміртегі бейтараптығы.

A. V. Cherednichenko^{1*}, A. V. Cherednichenko², A. S. Yesekina³, A. Yesenova⁴

^{1*} Doctor of Geographical Sciences Expert on climate policy for Central Asian countries
(JSC "Zhasyl Damu", Almaty, Kazakhstan; geliograf@mail.ru)

² Expert on climate policy for Central Asian countries
(JSC "Zhasyl Damu", Almaty, Kazakhstan; aleksey3969@mail.ru)

³ Directors of the Greenhouse Gas Inventory Department
(JSC "Zhasyl Damu", Almaty, Kazakhstan; res.85@mail.ru)

⁴ Training managers (SDG Center, Almaty, Kazakhstan; csd.assel@gmail.com)

INTRODUCTION OF CARBON TAX AS A MEASURE TO REDUCE GREENHOUSE GAS EMISSIONS IN KAZAKHSTAN: MAIN CHALLENGES AND ISSUES

Abstract. An overview of the problem of taxation of greenhouse gas emissions for developed countries of the world is presented in order to use the accumulated experience for Kazakhstan. The review was prepared based on materials from foreign articles and international documents. When implementing such an instrument as carbon taxation, there are a lot of problems - from lobbying the interests of individual companies or industries to social tension in society, which leads to significant risks. Despite the effectiveness of such a tool, it is necessary to clearly separate goals, conduct an explanatory campaign and not expect quick results. A separate issue is the distribution of collected funds for the implementation of projects to curb climate change.

Keywords: carbon footprint, price on greenhouse gas emissions, validity period, climate policy, carbon neutrality.