

**НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ КЛИМАТИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ ДЛЯ СОКРАЩЕНИЯ УГЛЕРОДНОГО
СЛЕДА НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПАНИЙ**

N.A. Sheveleva, N.YU. Titova

**DIRECTIONS FOR IMPROVING THE CLIMATE
REGULATION SYSTEM TO REDUCE THE CARBON FOOTPRINT
OF OIL AND GAS COMPANIES**

Ключевые слова: углеродный след, климатическое регулирование, парниковые газы, нефтегазовые компании, выбросы ПГ, климатические проекты, управление выбросами, повышение энергоэффективности.

Keywords: carbon footprint, climate regulation, greenhouse gases, oil and gas companies, GHG emissions, climate projects, emissions management, energy efficiency improvement.

Цель: выявить основные векторы развития и инструменты оптимизации углеродного регулирования. Обсуждение: углеродный след является многосоставным показателем, который зависит не только от абсолютной массы выбросов парниковых газов (ПГ) компаний, но и от того, какие устанавливаются организационные границы, сферы охвата для определения этих выбросов, какие категории прямых и косвенных выбросов ПГ подлежат учету, что зависит также от объема производимой продукции. Несмотря на то, что углеродный след, как удельный показатель, является наиболее информативным при сопоставлении компаний-аналогов в разрезе климатических параметров, управление этим показателем является трудоемким, требует единообразного для всех анализируемых компаний учета большого количества влияющих факторов и по факту производится не в полном объеме, с большим количеством оговорок и допущений. Результаты: анализ существующей практики государственного управления, учета, расчета, отчетности, сокращения выбросов ПГ нефтегазовых компаний в России и за рубежом выявил возможные направления развития регуляторной климатической практики на национальном и корпоративном уровне, которые позволят обеспечить низкоуглеродное развитие нефтегазовых компаний.

Purpose: to identify the main development vectors and tools for optimizing carbon regulation. Discussion: The carbon footprint is a multi-component indicator that depends not only on the absolute mass of greenhouse gas (GHG) emissions of a company, but also on what organizational boundaries are set, the scope for determining these emissions, which categories of direct and indirect GHG emissions are subject to accounting, which also depends on the volume of products produced. Despite the fact that the carbon footprint, as a specific indicator, is the most informative when comparing similar companies in terms of climate parameters, managing this indicator is time-consuming, requires a large number of influencing factors to be taken into account uniformly for all analyzed companies, and in fact is not carried out in full, with a large number of reservations and assumptions. Results: an analysis of the existing practices of public administration, accounting, calculation, reporting, and GHG emission reduction of oil and gas companies in Russia and abroad has identified possible areas for the development of regulatory climate practices at the national and corporate levels that will ensure the low-carbon development of oil and gas companies.

Электронный адрес: sheveleva.n@gubkin.ru, titova_2010@mail.ru

Введение

Принятые Российской Федерацией обязательства по достижению ОНУВ [8] предопределяют цели и задачи государственного климатического регулирования, которые заключаются, во-первых, в выявлении ключевых отраслей, результаты хозяйственной деятельности которых характеризуются значительной долей выбросов ПГ в их общей структуре в национальном периметре, а во-вторых, в выработке административных и стимулирующих мер, направленных на сокращение выбросов ПГ в разрезе данных отраслей. При этом, существуют различные особенности и условия того или иного сокращения. Так, например, если речь идет о достижении ОНУВ, то результатом сокращения выбросов на национальном, отраслевом уровне может быть сокращение объемов деятельности либо иные «экстенсивные», «количественные» решения, позволяющие сокращать массу выбросов любыми способами в общей совокупности. Таким образом, способы сокращения выбросов ПГ не являются существенными для целей достижения ОНУВ. Если же речь идет о реализации климатических проектов, (проектов, направленных на сокращение выбросов ПГ), то здесь идет речь об «интенсивных», «качественных» преобразованиях хозяйственной деятельности, соответствующих определенным критериям [5] и зачастую способствующих сокращению удельного показателя выбросов ПГ на единицу производимой продукции. Сокращение углеродного следа компании или продукции [14] предусматривает сокращение не только прямых выбросов, связанных с непосредственной производственной деятельностью, эксплуатацией объектов и оборудования, находящихся в собственности компании, но и косвенных (энергетических и прочих косвенных выбросов, сопровождающих этапы производства продукции вверх и вниз по цепочке поставок [16], сокращение которых производится посредством принятия управленческих решений, изменения договорных обязательств, логистических цепочек, сокращения углеродоемкости производимой продукции, выбора подрядчиков и производителей более низкоуглеродной продукции, что требует существенных преобразований в части внутрикорпоративного управления).

Методы

Материалами настоящего исследования выступают научные статьи, положения стандартов и рекомендаций Международной организации по стандартизации, Института мировых ресурсов, Межправительственной группы экспертов по изменениям климата (МГЭИК), а также отчетов об устойчивом развитии российских и зарубежных нефтегазовых компаний, и, в том числе, раскрываемые данными компаниями показатели в сфере достигнутой массы выбросов ПГ в разрезе сфер охвата. Для обработки материалов настоящего исследования авторами использованы методы сбора и обработки информации, в том числе обобщение, моделирование, абстрагирование, сравнительный анализ, графические и табличные средства визуализации.

Результаты

Обращаясь к анализу отчетности различных нефтегазовых компаний [11] необходимо отметить, что понятие «углеродный след продукции», раскрытое в одноименном стандарте [13,14], в отчетах об устойчивом развитии нефтегазовых компаний не используется в качестве климатического показателя. Вместо него компании пользуются терминами и показателями «выбросы ПГ», «интенсивность выбросов», «удельные выбросы». В силу того, что, согласно стандарту, углеродный след охватывает все выбросы ПГ компаний, отнесенные к произведенной продукции или оказанным услугам, то отчитываться об этом показателе или использовать его в качестве климатического индикатора невозможно до тех пор, пока компания не будет рассчитывать и отчитываться обо всех категориях всех трех сфер охвата, так как углеродный след учитывает все выбросы ПГ на протяжении всего жизненного цикла производства продукции [15]. Если сведения о прямых и косвенных энергетических выбросах (сфера 1 и 2), как правило, раскрываются в полном объеме большинством компаний [3,4] то сфера охвата 3 (прочие косвенные выбросы) представлена все еще одной-двумя категориями из 15 существующих. Зачастую этими категориями являются выбросы от использования произведенной продукции и (или) от транспортирования произведенной продукции [6,10]. В Российской Федерации на данный момент отсутствуют методики по расчету выбросов сферы 3, отсутствуют обязательства по их учету и расчет этих выбросов преобладающим количеством компаний на данный момент не производится. Если же учесть тот факт, что текущие тенденции в области раскрытия климатических данных направлены на повышение прозрачности и раскрытие все большего количества информации в рамках развития нефинансовой отчетности, то углеродный след может впоследствии быть включен в число показателей, которыми пользуются компании для отображения результатов деятельности в области сокращения выбросов ПГ, а в какой то момент – и заменить некоторые из них. Поскольку углеродный след включает в себя выбросы ПГ всех трех сфер охвата: в разрезе различных технико-технологических процессов и функций, в разрезе различных форм владения и управления процессами (в случае косвенных выбросов, эксплуатации арендованных объектов и оборудования), то климатическое регулирование должно быть реализовано посредством использования трех групп ключевых инструментов: квотирование, подтверждение происхождения энергии, специализированные требования к закупочной деятельности, к производимой продукции (табл. 1). Представленные инструменты актуальны для каждой из 3 сфер охвата и категорий выбросов, включаемых в каждую из сфер.

Таблица 1
Управление выбросами ПГ в разрезе сфер охвата (составлено авторами)

Категория выбросов	Сфера охвата	Группа управленческих инструментов	Характеристика	Текущий статус
Прямые [9]	1	Национальные: квотирование (нормирование), взаимозачет выбросов между юридическим лицами, превышающими установленную квоту (разрешение, норматив) и сокращающими выбросы на добровольной основе	Ограничение физических показателей выбросов в разрезе юридических лиц, категорий выбросов, объектов негативного воздействия на окружающую среду, оборудования и установок, плата за выбросы сверх установленной квоты	В некоторых странах реализовано в полном объеме, в РФ – квотирование реализуется только в рамках федерального закона от 06.03.2022 № 34-ФЗ
Косвенные энергетические [13]	2	Национальные: атрибуты генерации и сертификаты происхождения электрической энергии	Стимулирующие меры при использовании энергоресурсов (электроэнергии, тепла, пара, охлаждения), полученных с применением низкоуглеродных источников	В некоторых странах реализовано в полном объеме, в РФ – в рамках федерального закона от 26.03.2003 № 35-ФЗ
Прочие косвенные [16]	3	Корпоративные: документирование и предъявление требований к договорным обязательствам (их разделам, содержанию) на закупку товаров и услуг, сопровождающих осуществление производственной деятельности (напр., категории 1 и 2), утверждение внутрикорпоративных регламентов, связанных с перемещением сотрудников (напр., категории 6 и 7), оптимизация характеристик углеродосодержания производимой продукции (категория 11) и пр.	Требования к используемому сырью, материалам, видам используемого транспорта и топлива, для перевозки как сырья и материалов, так и готовой продукции, требования к производимой продукции и ее углеродосодержанию, требования к организации производственной деятельности и командировкам, арендаемым помещениям и т.д.	В некоторых странах реализуется на корпоративном уровне, а в РФ – на стадии проработки на уровне компаний

Несмотря на многообразие регуляторных инструментов сокращения выбросов ПГ, первым этапом управления выбросами ПГ должно стать исследование динамики ретроспективных выбросов и их прогнозирование с наиболее высоким уровнем точности. Прогноз выбросов ПГ основывается на прогнозных показателях деятельности компаний, выраженных в натуральном или стоимостном выражении. Только при наличии достоверных прогнозов, допускающих минимальные отклонения, возможно определять дальнейшие шаги по сокращению выбросов ПГ, корректно выявив ключевые области, сегменты, категории, в разрезе которых ожидаются значительные показатели выбросов, либо их значимый рост на протяжении периода прогнозирования. Исходными данными для прогнозирования выбросов могут служить сведения кадастров о выбросах ПГ, отчеты об устойчивом развитии, справочники ESG – данных, климатические стратегии и т.д.

Отправной точкой для управления выбросами ПГ является базовой год, служащий началом периода сокращения выбросов. При этом, базовый год отдельных российских нефтегазодобывающих компаний принимает значения с 2017 по 2021 г., что зачастую соответствует началу периода формирования отчетности о выбросах ПГ, что объясняет наличие лишь небольшой выборки исходных данных для построения прогноза, несмотря на то, что отдельные компании формируют отчетность о выбросах ПГ уже с 2009 года (ПАО «Газпром»).

Для повышения точности построения прогнозов необходимо соотносить динамику выбросов ПГ с изменением производственных и финансовых показателей, путем расчета удельных величин. Это соответствует методологической практике количественного определения выбросов ПГ, поскольку, например, коэффициенты летучих (фугитивных) выбросов в Руководящих принципах национальных инвентаризаций выбросов ПГ МГЭИК установлены в зависимости от объемов добычи нефти и газа [12]. Организации, которые занимаются разработкой рекомендаций по добровольному раскрытию информации о финансовых рисках компаний, связанных с изменением климата, например такие как Task Force on Climate-Related Financial Disclosures (TCFD), используют удельные показатели выбросов ПГ на единицу финансовых показателей [17]. Поскольку сведения о добыче углеводородного сырья и о выручке организаций являются обязательными к опубликованию, то они могут выступать корректирующим и уточняющим инструментом при анализе ретроспективных данных, для выявления общей динамики изменения производственной и хозяйственной деятельности, что позволяет существенно повысить точность прогноза, если использовать удельные значения выбросов на единицу добычи углеводородного сырья и на единицу выручки.

Представляется возможным строить прогнозные значения с учетом изменения этих удельных показателей, что может отражать результаты реализации направлений декарбонизации [1], программ повышения энергоэффективности, но в данном случае имеется риск занижения прогнозных выбросов ПГ – ведь мероприятие по декарбонизации на протяжении последних лет (начиная с базового года по текущий) находятся в активной стадии в связи с установленными целями сокращения выбросов к 2030 году, но отсутствуют основания для того, что реализация этих мероприятий продлится с той же интенсивностью в последующие 10 лет. Таким образом, учет динамики (сокращения) удельных показателей (в т.ч. интенсивности выбросов) приведет к риску получения «оптимистичного сценария» прогнозных выбросов ПГ. Необходимо отметить, что в последние годы нефтегазовыми компаниями реализуется много подобных направлений сокращения выбросов ПГ [2] и использование такого показателя в динамике для экстраполяции выбросов ПГ на длительный период было бы недостоверным и непрепрезентативным. В связи с этим предлагается использовать единый, фиксированный средний удельный показатель выбросов, определяемый по результатам истекших 3 лет, для получения наиболее актуальных, но, в то же время, слаженных значений.

Прогнозирование выбросов ПГ в разрезе отдельных отраслей, и, в особенности, значимых в контексте величин выбросов ПГ, является более простой задачей, нежели чем прогнозирование в рамках субъекта РФ, области, края (либо иного территориального объекта), по причине разнородности хозяйствующих юридических лиц в пределах одного субъекта, региона. Упрощается также и процесс сопоставления прогнозных отраслевых выбросов ПГ с отдельными ОНУВ – конкретными национальными, отраслевыми, секторальными численными значениями выбросов ПГ, непревышение которых необходимо обеспечить в 2030 году [9]. По результатам сопоставления прогнозных данных о выбросах ПГ в разрезе отраслей экономики к 2030 году с отраслевыми ОНУВ становится очевидно, какой сегмент национальной экономики имеет тенденцию к превышению ОНУВ в 2030 году. Поскольку задачи сокращения выбросов решаются как на национальном, так и на корпоративном уровне, представляется возможным учесть уже приложенные в добровольном порядке усилия компаний в области достижения углеродной нейтральности, оценить и учесть их прогресс при установлении административных инструментов квотирования, масштабировать технологии и опыт компаний, которые достигли успехов на пути низкоуглеродного развития (табл. 2).

Таблица 2

Взаимосвязь отраслевых, региональных и корпоративных целей сокращения выбросов ПГ (составлено авторами)

Цели и ограничения	Определенные на национальном уровне вклады (ОНУВ): РФ			ОНУВ Отрасль 2	ОНУВ Отрасль М		
	ОНУВ Отрасль 1						
	ОНУВ Сегмент 1.1	ОНУВ Сегмент 1.2	ОНУВ Сегмент 1.3				
Эксперимент по квотированию	Компания 1.1.1. – «Региональная» цель: квота на выбросы ПГ не более, чем X тыс. т CO ₂ -экв. в текущем году; – «Отраслевая» цель, ОНУВ: выбросы ПГ не более, чем Y тыс. т CO ₂ -экв. в 2030 (2035) г. – «Корпоративная» цель: сокращение выбросов не менее чем на Z % к 2030 году от уровня базового года;	Компания 1.2.1	Компания 1.3.1.		
Sубъект РФ 1 Сахалинская область, квоты для компаний	Компания 1.1.2	Компания 1.2.2	Компания 1.3.2				
	Компания N	Компания N	Компания N				
Sубъект РФ 2				Сокращение выбросов ПГ в разрезе отраслей и субъектов РФ			
Sубъект РФ L							

Также в табл. 2 указано, что компании одновременно выполняют различные требования (региональные, отраслевые, корпоративные) в части сокращения выбросов ПГ, каждая из которых имеет свои особенности, характеризуется специализированными целевыми показателями, сферами охвата. Так, в рамках постановки региональных и отраслевых целей во избежание двойного учета принимаются во внимание только прямые выбросы (сфера охвата 1), при этом используются абсолютные показатели выбросов. Корпоративные цели могут предусматривать сокращение выбросов и в абсолютных, и в удельных показателях, не ограничиваясь по сферам охвата. При этом реализация климатических проектов предусматривает соблюдение исполнителем ряда специфических критериев [7], но не предусматривает наличие целевых показателей. За исключением обязательств по выполнению единиц квот (Сахалинская область), остальные целевые значения по сокращению выбросов носят для компаний на данный момент добровольный характер и реализуются в рамках внутрикорпоративных стратегий низкоуглеродного развития. При этом, практически все крупные ВИНК РФ уже установили корпоративные цели и находятся на различных стадиях реализации направлений сокращения выбросов ПГ. Среди принципиальных особенностей сокращения выбросов ПГ можно выделить следующие:

- мероприятие, не предусматривающие модернизацию, оптимизацию производственных процессов, а включающие в себя диверсификацию портфеля активов, сокращение или приостановку деятельности высокоуглеродных активов, т.е. экстенсивные, количественные преобразования хозяйственной деятельности;
- мероприятие, предусматривающие структурные, технологические, производственные изменения деятельности предприятия, приводящие к сокращению удельных показателей выбросов ПГ, т.е. не зависящие от объема производимой продукции, т.е. интенсивные, качественные преобразования.

Обсуждение

На рисунке отображена взаимосвязь различных уровней климатического регулирования, затрагиваемых сфер охвата и возможных направлений климатической деятельности с учетом имеющихся ограничений.



Рисунок Управление сокращением выбросов ПГ на различных уровнях климатического регулирования (составлено авторами)

Так, например, для обеспечения непревышения квот на выбросы или достижения ОНУВ не ставятся ограничения по способам выполнения данных задач, что открывает возможности для экстенсивных изменений: в условиях отсутствия регулирования выбросов сферы охвата 3, компания может переориентировать ряд процессов и вывести их из периметра операционной деятельности, передав подрядным организациям. Тем самым выбросы сферы охвата 1 будут сокращены в абсолютном выражении. Вместе с этим, реализация климатических проектов, которая позволит как выпустить углеродные единицы в обращение, так и обеспечить зачет углеродного следа (выбросов) другой компании, требует интенсивных изменений, которые будут связаны с качественным преобразованием деятельности хозяйствующего субъекта: модернизация, реконструкция, направленные на сокращение выбросов ПГ, повышением энергоэффективности и др. При этом сокращение углеродного следа нефтегазовых компаний возможно как экстенсивными, так и интенсивными методами. Так, ряд крупных вертикально интегрированных нефтегазовых компаний пользуется портфельными методами решения задач сокращения углеродного следа путем отказа от высокоуглеродных активов, сокращая тем самым массу выбросов на единицу произведенной продукции [12]. Следует отметить, что в случае сокращения выбросов ПГ путем интенсивных и качественных преобразований, будет сокращаться не только углеродный след, но и появится возможность реализации климатических проектов, монетизации углеродных единиц, при условии соответствия реализуемых мероприятий критериям климатических проектов.

Заключение

Масса выбросов ПГ российских нефтегазовых компаний занимает существенную долю в общей структуре национальных выбросов ПГ. Компании нефтегазового сектора определяют абсолютные и удельные выбросы ПГ, оценивают количественные значения выбросов 1, 2 и, в ряде случаев, 3 сферы охвата, функционируя в условиях предстоящей необходимости сокращения выбросов для обеспечения соблюдения корпоративных, региональных, отраслевых и национальных целей. В статье систематизированы ключевые инструменты управления выбросами ПГ по видам сфер охвата. При этом подчеркивается, что выбор и дальнейшее применение данных инструментов должно базироваться на результатах прогнозирования выбросов ПГ.

Сопоставление его результатов с ОНУВ даст основу для определения необходимой массы сокращения выбросов ПГ по ключевым отраслям и производственным сегментам нефтегазовой отрасли. Однако в разрезе компаний нефтегазовой отрасли существует проблема нехватки достаточного количества ретроспективных данных о выбросах ПГ. С учетом ограниченного количества исходных данных для выполнения расчетов только на основании ретроспективных данных о выбросах ПГ, предложено использование дополнительных показателей - средних удельных выбросов с использованием производственных и стоимостных данных о деятельности компаний, применение которого в прогнозировании позволяет

избежать данной проблемы. Использование национальных, отраслевых, региональных и корпоративных инструментов управления выбросами ПГ позволит достигать как ОНУВ, так и корпоративных целей низкоуглеродного развития, реализовывать климатические проекты, не превышая установленные квоты на выбросы, одновременно с этим, сокращая углеродный след нефтегазовых компаний.

Благодарность

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 22-78-10181 «Декарбонизация нефтегазового комплекса России: концепция, новые интерфейсы, вызовы, технологические и организационно-управленческие трансформации», <https://rscf.ru/project/22-78-10181/>.

Литература

1. Декарбонизация нефтегазовой отрасли: международный опыт и приоритеты России [Электронный ресурс]. URL: https://energy.skolkovo.ru/downloads/documents/SEneC/Research/SKOLKOVO_EneC_Decarbonization_of_oil_and_gas_RU_22032021.pdf.
2. Кузнецова Е.А., Рядинская А.П., Череповицкая А.А. Аналитический обзор и систематизация доступных опций декарбонизации нефтегазового бизнеса // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. – 2023. – Т. 18. – № 3. – С. 292-310.
3. Газпром. Отчет о социальной деятельности. 2023 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gazprom.ru/f/posts/07/429840/gazprom-sustainability-report-ru-2023.pdf>.
4. Лукойл. Отчет об устойчивом развитии [Электронный ресурс]. URL: <https://lukoil.ru/FileSystem/9/666712.pdf>.
5. Минэкономразвития обновило критерии климатических проектов [Электронный ресурс]. URL: https://economy.gov.ru/material/news/minekonomrazvitiya_obnovilo_kriterii_klimaticheskikh_proektov.html.
6. Новатэк. Отчет об устойчивом развитии [Электронный ресурс]. URL: https://www.novatek.ru/common/upload/doc/NOVATEK_SR_2023_RUS.pdf.
7. О внесении изменений в приложения № 1, № 2, № 4 к приказу Минэкономразвития России от 11 мая 2022 г. № 248 «Об утверждении критериев и порядка отнесения проектов, реализуемых юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями или физическими лицами, к климатическим проектам, формы и порядка представления отчета о реализации климатического проекта – Приказ Министерства Юстиции РФ от 28.08.2024 г. [Электронный ресурс]. URL: <https://economy.gov.ru/material/file/e985e9e1a1eb99becccd8ec29d29eddbc/0001202408290010.pdf>.
8. Парижское соглашение и определяемые на национальном уровне вклады [Электронный ресурс]. URL: <https://unfccc.int/tu/informaciya-ob-onuv/opredelyayemye-na-nacionalnom-urovne-vklady>.
9. Руководящие принципы национальных инвентаризаций парниковых газов МГЭИК [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/russian/index.html>.
10. Татнефть. Основные ESG-показатели Группы «Татнефть» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.tatneft.ru/sustainable-development/esg-indicators>.
11. Cherepovitsyna A., Sheveleva N., Riadinskaia A., Danilin K. Decarbonization Measures: A Real Effect or Just a Declaration? An Assessment of Oil and Gas Companies' Progress towards Carbon Neutrality // Energies. – 2023. – V. 16. – P. 35-75.
12. Fugitive Emissions From Oil And Natural Gas Activities [Electronic resource]. URL: https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gp/bgp/2_6_Fugitive_Emissions_from_Oil_and_Natural_Gas.pdf.
13. Greenhouse gase Protocol Scope 2 Guidance [Electronic resource]. URL: <https://ghgprotocol.org/sites/default/files/2023-03/Scope%202%20Guidance.pdf>.
14. Greenhouse gases – Carbon footprint of products – Requirements and guidelines for quantification [Electronic resource]. URL: <https://www.iso.org/standard/71206.html>.
15. ISO 14040:2006. Environmental management – Life cycle assessment – Principles and framework [Electronic resource]. URL: <https://www.iso.org/standard/37456.html>.
16. Supplement to the Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting & Reporting Standard [Electronic resource]. URL: https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/Scope3_Calculation_Guidance_0.pdf.
17. Task Force on Climate-Related Financial Disclosures Workshop. Session 5 – Metrics and Targets [Electronic resource]. URL: <https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2022/02/Metrics-and-Targets-Workshop.pdf>.