

УДК 620.97

**ЗЕЛЕНАЯ ЭНЕРГЕТИКА, УГЛЕРОДНЫЙ СЛЕД И ПРОБЛЕМЫ
GREEN ENERGY, CARBON FOOTPRINT AND CHALLENGES**

А. В. Казейка

Научный руководитель – В.Н. Ромانيук, доктор технических наук, профессор
Белорусский национальный технический университет, г. Минск

А. Kazeika

Supervisor – V. Romanyuk, Doctor of Technical Sciences, Professor
Belarusian national technical university, Minsk

Аннотация: В данной статье описаны важность «зеленой» энергетики, появления углеродного следа и его проблемы в современном мире. Рассмотрены появление и сущность углеродного следа, а также глобальные корпорации, связанные с данной проблемой. Проанализированы возможности углеродной нейтральности.

Abstract: This article describes the importance of "green" energy, the emergence of a carbon footprint and its problems in the modern world. The appearance and essence of the carbon footprint, as well as global corporations associated with this problem, are considered. The possibilities of carbon neutrality are analyzed.

Ключевые слова: «зеленая» энергетика, углеродный след, парниковый эффект, углеродная нейтральность.

Keywords: "green" energy, carbon footprint, greenhouse effect, carbon neutrality.

Введение

«Зелёная» энергетика – часть выработки энергии, которая использует возобновляемые источники энергии. Самыми широко известными видами «зеленой» энергетики являются преобразования солнечной энергии и энергии ветра [1].

Рассматривается переход на новый научно-технический режим в сфере энергетики, так как распространяется создание объектов «зеленой» энергетики для уменьшения загрязнения окружающей среды. Но на сегодняшний день нет таких оборудований, которые бы могли полностью не загрязнять вредными выбросами от производства атмосферу. Пока что это является одним из современных мифов, распространяемых в обществе; таких как устойчивое развитие, динамика озоновых дыр, глобальное потепление и парниковый эффект, «зеленая» экономика.

Проблема глобального потепления интенсивно дискусируется десятки лет. Она обрела международный размер, когда о ней заговорили политики. Однако ученые взволнованы данной проблемой ещё с 1827 года, когда впервые был описан парниковый эффект.

Если бы парниковый эффект не существовал, среднегодовая температура на Земле была бы минусовой. Проблема в том, что в последние десятилетия парниковый эффект стал значительно проявленным из-за газов, которые удерживают тепло в атмосфере Земли. Все дело — в углеродном следе [2].

Основная часть

На сегодняшний день экология является важным аспектом в нашей жизни. Многие государства и компании всего мира называют проблему изменения климата главной угрозой XXI века. Основной причиной проблемы всей планеты приняли углеродный след, который оставляют за собой все предметы и механизмы, люди и компании, имеющиеся на земле: от маленького до гигантского предприятия [3].

Углеродный след – это весь объем смеси углекислого газа и метана, который выделяется в окружающую среду в результате деятельности человека [4]. Газы усиливают парниковый эффект в результате накапливания в атмосфере, что в следствии увеличивают проблему глобального потепления, из-за изменения климата. Вся проблемность заключается в том, что все деятельности человека иными способами приводят к выбросам углерода в атмосферу. Поездка на личном транспорте, ремонт в помещениях и даже содержание домашних животных имеют свой углеродный след, что отрицательно влияет на окружающую среду.

Поэтому принято выделять две группы источников углеродистых выбросов: прямые и косвенные. К прямым выбросам относятся непосредственные выбросы от деятельности, а также выброс от использования электрической энергии. Прямые выбросы могут трактоваться как первичный углеродный след. Он означает сумму непосредственных выбросов парниковых газов в результате сжигания ископаемого топлива в целях выработки энергии.

Так, примерами непосредственных выбросов являются:

- сжигание добываемого топлива, которое выбрасывает CO_2 в окружающую среду;
- производство теплой технической воды с помощью природного газа на рабочем месте.

Косвенные выбросы тесно связаны с потреблением продуктов и услуг. Каждый продукт или услуга, которые были приобретены организацией, влияют на общую сумму выбросов данной организации. То, как организация использует приобретаемые блага, влияет на производимый ей углеродный след. Этот вид может толковаться как вторичный углеродный след [5].

Впрочем широкая известность углеродного следа связана с определенным событием –компанией, предпринявший в 2000 году нефтяной корпорацией BP. К этому решению приходят почти все влиятельные специалисты, которые изучают проблему изменения климата. Президент Global Footprint Network, Матис Вакернагель, заявил в интервью для The New York Times, что именно реклама BP дала «самый сильный толчок» для распространения концепции «углеродного следа».

Не обращая внимания на обещания по сокращению добычи нефти и переходе на «зеленую энергетику», компания продолжает наращивать углеродный след за собой. Позже многие предприятия публично заявили о планах в ближайшее время убавить свой углеродный след. Первым предприятием в России, которое представило план по сокращению углеродного

следа за собой стала «Роснефть», пообещав вкладывать большую часть своих ресурсов во вложения в «зеленые» проекты.

Но от добычи углеводородов отказываться никто не собирается, так как это имеет сложность. Снижение выбросов достигается за счет того, что нефтяные компании начинают больше добывать газ как более «экологичное» из различных видов топлива. Иным путем сокращения углеродного следа является компенсация при помощи технологий улавливания и хранения углерода – чаще всего речь идет о лесовосстановлении, посадках лесов.

Антропогенные выбросы углекислого газа являются главной причиной почему площадь лесов должна расти. Нет ничего проще, чем остановить потерю лесов в эпоху бурного расширения лесов, в которой и находится сегодняшний мир благодаря антропогенным выбросам CO₂.

Крупнейшие мировые компании планируют уменьшать углеродный след и строят планы как получить углеродную нейтральность. Microsoft собирается стать углеродно-отрицательной: к 2030 году компания намерена удалять из атмосферы больше углекислого газа, чем производит. Netflix, который в 2020 году выбросил в атмосферу 1,1 млн тонн, планирует стать углеродно-нейтральным уже в следующем году. Еще в 2007 году стал нейтральным Google.

Компании, ставшие углеродно-нейтральными, могут получить соответствующий сертификат – CO₂ Neutral®. Сертификат и маркировка на продукции является официальным признанием, что компания приняла все меры чтобы уменьшить свой углеродистый след, чтобы бороться с изменением климата [6].

С каждым годом вопрос о получении углеродной нейтральности компаний всё больше обостряется. В Европе уже с 2023 года введут налог на углеродный след, то есть на ввозимую продукцию с высоким углеродным следом. Если ввозимая продукция превысит установленные нормы по парниковым выбросам, компании придется выплачивать пошлину.

Заключение

Невозможно не оставлять после себя углеродного следа, даже после одного человека. Ведь можно проанализировать сколько один человек использует энергии или большая компания. Углеродный след компании определяется чтобы понять, как расходуется энергия и другие ресурсы. Этот анализ определит какое воздействие компания наносит на окружающую среду. При полученных результатах, можно делать выводы и ставить цели как уменьшить влияние вредных отходов в окружающую среду.

Ведь каждый из нас может повлиять на уменьшение углеродного следа. Так как снижение углеродного следа навсегда останется важной проблемой современности, решение которой позволит приблизиться к приемлемому уровню антропогенного воздействия на биосферу, способствовать смягчению последствий изменения климата

С учетом существующих трендов развития «зеленой» энергетики в Мире ожидать формирование нового уклада в сфере энергетики можно будет, по мнению специалистов, в недалеком будущем. В американском прогнозе «U.S

Energy information Administration» (2014) доля возобновляемых энергетических источников колеблется от 5% до 6,4% в 2040 году.

Литература

1. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]/ «Зеленая» экономика: сущность, принципы и перспективы. - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/zelenaya-ekonomika-suschnost-printsipy-i-perspektivy>. – Дата доступа: 30.10.2021.
2. Brucite+ [Электронный ресурс]/ Углеродный след: главный экологический вопрос человечества. – Режим доступа: <https://brucite.plus/articles/uglerodnyj-sled/>. Дата доступа: 30.10.2021.
3. Комсомольская правда [Электронный ресурс]/ Углеродный след - главная угроза XXI века. – Режим доступа: <https://www.irk.kp.ru/daily/26484/3354493/>. – Дата доступа: 30.10.2021.
4. Экофера [Электронный ресурс]/ Почему всех так стал волновать углеродный след и когда появилось это понятие. – Режим доступа: <https://ecosphere.press/2021/09/07/pochemu-vseh-tak-nachal-volnovat-uglerodnyj-sled-i-kogda-poyavilos-eto-ponyatie/>. Дата доступа: 30.10.2021.
5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]/ Углеродный след как индикатор воздействия экономики на климатическую систему. - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/uglerodnyy-sled-kak-indikator-vozdeystviya-ekonomiki-na-klimaticheskuyu-sistemu>. – Дата доступа: 30.10.2021.
6. Эковики [Электронный ресурс]/ Как компенсировать свой углеродный след. – Режим доступа: <https://ecowiki.ru/ne-sledi/>. – Дата доступа: 30.10.2021.