

# Доклад инициативы EUA-ВСА о политическом ландшафте

Резюме



Проект финансируется Европейским Союзом

Публикация осуществлена при финансовой поддержке Европейского Союза. Авторы несут исключительную ответственность за содержание, которое не обязательно отражает взгляды и мнения Европейского Союза.



# Доклад инициативы EUA-BCA о политическом ландшафте – Резюме

Черный углерод – важный короткоживущий загрязнитель влияющий на климат, оказывающий также негативное воздействие на здоровье человека. Включение в стратегии вопросов, связанных с черным углеродом, может поэтому составлять их важный элемент, нацеленный как на изменение климата, так и на загрязнение воздуха. Для достижения эффективности снижения выбросов необходимы меры международного характера.

Более половины глобальных выбросов черного углерода берут начало в жилищно-коммунальном секторе (бытовые отопительные системы) и автотранспорте, а оставшаяся часть образуется в промышленности, сельском хозяйстве, внедорожном транспорте, при добыче и переработке нефти и газа и при пожарах в лесах и саваннах. Принятые стратегии и усовершенствование технологий уже привели к значительному сокращению выбросов в ряде секторов, включая транспорт и промышленность, и существуют решения, способные снизить выбросы еще больше. Дальнейшие сокращения выбросов соответствуют долгосрочным целям нескольких многосторонних соглашений по экологическим вопросам и множеству задач европейского “Зеленого курса”<sup>1</sup>, включая переход к чистой энергии и менее загрязняющим транспортным решениям.

Арктика является одним из регионов, где целям по снижению выбросов черного углерода уделяется большое внимание.<sup>2</sup> Арктика нагревается быстрее других регионов мира, и выбросы черного углерода оказывают многостороннее воздействие: например путем прямого выпадения частиц на снег и лед, влияния на формирование и устойчивость облаков, и переноса тепла со средних широт. Арктический Совет осознает важность снижения выбросов черного углерода как в самой Арктике, так и глобально. Применение полного потенциала существующих сегодня технологий может снизить глобальные антропогенные выбросы черного углерода на 70% к 2030 году, по сравнению с уровнем 2010 года.<sup>3</sup> При применении полного потенциала технологий только в странах-участниках Арктического Совета соответствующее снижение выбросов составит около 15%.

В рамках финансируемой ЕС инициативы по черному углероду в Арктике (EUA-BCA) были сделаны усилия для внесения необходимого вклада в совместные мероприятия по снижению выбросов черного углерода, воздействующего на Арктику.<sup>4</sup> Проект, осуществляемый группой экспертных организаций, взаимодействовал с широкой группой заинтересованных сторон и представителей различных стран с целью определения эффективных способов и мер для снижения выбросов. Согласование с мероприятиями на международном форуме, включая Арктический Совет и Конвенцию ЕЭК ООН о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния (КТЗВБР), направляло процесс обзора и картирования политического ландшафта мер по снижению выбросов черного углерода, воздействующего на Арктику, часто извлекая преимущества из усиления сотрудничества заинтересованных сторон и различных форумов. Существует много различных возможных видов сотрудничества с целью сокращения выбросов. На некоторые из рассматриваемых мер особо положительное влияние может оказать международное сотрудничество, в то время как на другие – региональное или двустороннее сотрудничество между странами или организациями.

В данном документе представлены основные заключения доклада инициативы EUA-BCA о политическом ландшафте.

1 The European Green Deal, Brussels, 11.12.2019, COM(2019) 640 final

2 IQALUIT 2015 SAO Report to Ministers: Enhanced Black Carbon and Methane Emissions Reductions – An Arctic Council Framework for Action

3 Kühn et al. 2020. Effects of black carbon mitigation on Arctic climate. Atmos. Chem. Phys., 20, 5527–5546, <https://doi.org/10.5194/acp-20-5527-2020>, page 5532

4 <https://eua-bca.amap.no/>

# Сферы деятельности

В целях поддержки наращивания потенциала мониторинга эффективности стратегических мер по черному углероду в Арктике, доклад о политическом ландшафте обозначает пути дальнейшего сотрудничества по вопросам мониторинга выбросов черного углерода в северном полушарии, концентраций черного углерода в атмосферном воздухе и выпадений черного углерода в Арктической среде. В поддержку вовлеченности в меры против выбросов, работа по данному докладу в рамках инициативы EUA-VCA была сфокусирована на следующих секторах, выбросы которых оказывают особо сильное воздействие на Арктику.

Факельное сжигание газа






Транспорт на дизельном топливе

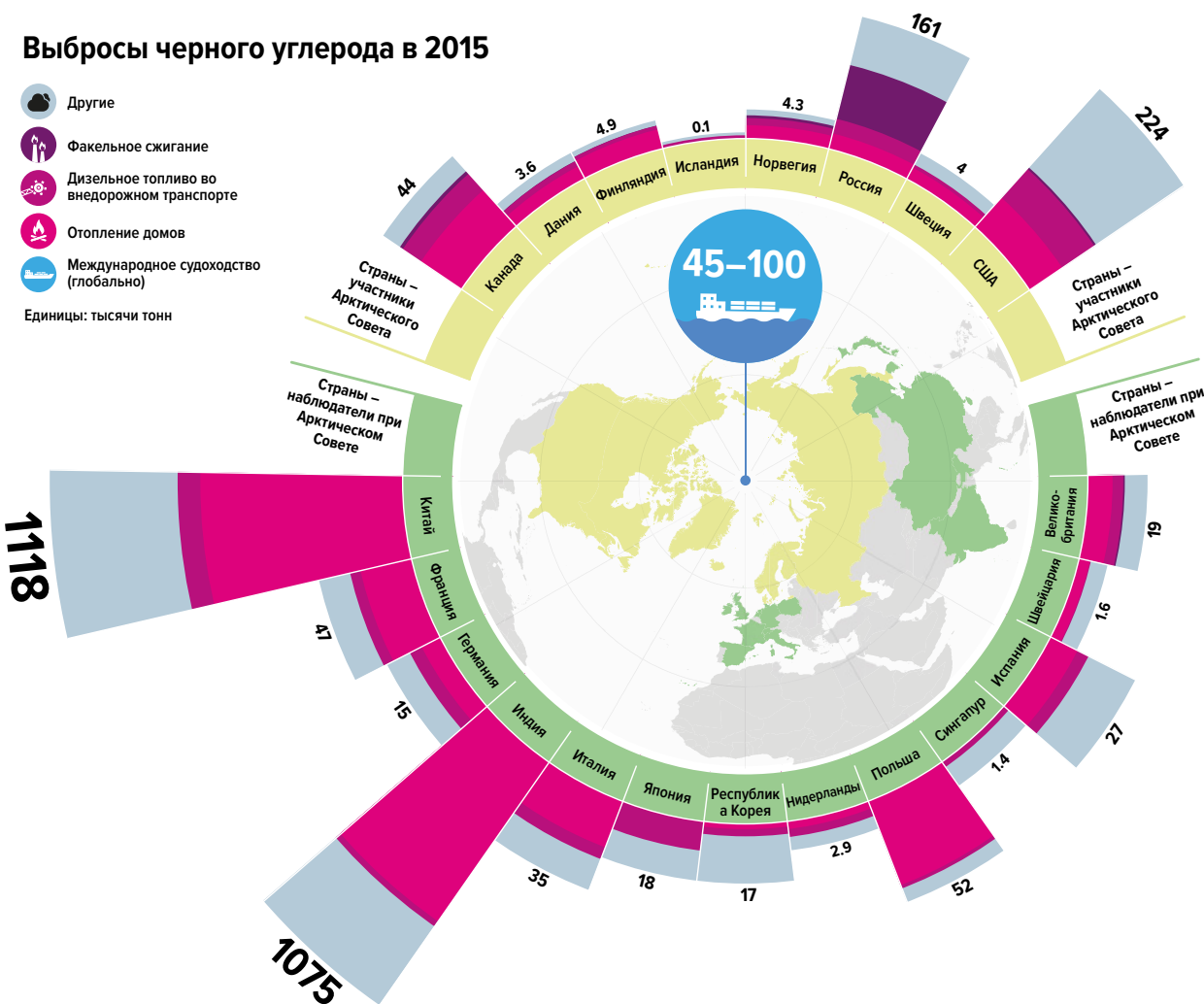
Бытовые отопительные системы

Открытое сжигание биомассы

Судоходство

## Выбросы черного углерода в 2015

-  Другие
  -  Факельное сжигание
  -  Дизельное топливо во внедорожном транспорте
  -  Отопление домов
  -  Международное судоходство (глобально)
- Единицы: тысячи тонн



# Пути улучшения мониторинга черного углерода, оказывающего воздействие на Арктику

На эффективное международное сотрудничество с целью снизить воздействие черного углерода в Арктике будут оказывать значительное влияние системы наземного мониторинга черного углерода в Арктике, в том числе непосредственно у источников. Адекватный мониторинг выбросов черного углерода в северном полушарии и измерений как содержания черного углерода в воздухе, так и его выпадений в отдаленных районах Арктики, делает возможным отслеживание прогресса в снижении актуальных для Арктики выбросов черного углерода и последующих нагрузок.

## Отчетность по выбросам черного углерода

Странам, являющимся Сторонами КТЗВБР и/или имеющим обязательства по Рамочному документу о мерах по снижению выбросов черного углерода и метана Арктического Совета, официально рекомендовано отчитываться по национальным кадастрам выбросов черного углерода в рамках этих соглашений. Государства-члены ЕС, в свою очередь, обязаны предоставлять кадастры выбросов черного углерода в рамках Директивы NEC, при их наличии.<sup>5</sup> Несмотря на большую долю стран, регулярно предоставляющих кадастры выбросов черного углерода, страны не отчитывающиеся по выбросам образуют существенный пробел в данных, особенно с точки зрения Арктического региона. Кроме того, были выявлены проблемы с прозрачностью, согласованностью, сопоставимостью, полнотой и точностью предоставленных кадастров выбросов черного углерода.

## ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ СТЕПЕНИ И КАЧЕСТВА ОТЧЕТНОСТИ ПО НАЦИОНАЛЬНЫМ КАДАСТРАМ ВЫБРОСОВ ЧЕРНОГО УГЛЕРОДА, В ДОКЛАДЕ О ПОЛИТИЧЕСКОМ ЛАНДШАФТЕ ВЫЯВЛЕНЫ СЛЕДУЮЩИЕ ВАРИАНТЫ УКРЕПЛЕНИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА:

- Интенсификация обмена опытом касательно составления кадастров выбросов черного углерода, например путем двусторонних инициатив и региональных инструментов наращивания потенциала,
- Повышенное внимание к отчетности по выбросам черного углерода в процессе углубленного обзора кадастров выбросов в рамках КТЗВБР, и

- Активное сотрудничество между КТЗВБР и МГЭИК для разработки улучшенных и применимых в глобальном масштабе методологий для составления кадастров выбросов черного углерода.

## Мониторинг черного углерода в Арктике

Все страны-участники Арктического Совета являются Сторонами КТЗВБР и членами Всемирной Метеорологической Организации (ВМО). В рамках данных форумов для координирования и синтеза результатов наземного мониторинга аэрозолей, включая черный углерод, служат Европейская программа мониторинга и оценки (ЕМЕП) и Глобальная служба атмосферы (ГСА), соответственно. Однако, учитывая широкий географический охват данных программ и включение ими большого числа загрязнителей, необходимо усиление сотрудничества – особенно между странами-участниками Арктического Совета – в целях улучшения полноты и устойчивости наземного мониторинга черного углерода в Арктике.

## ВАРИАНТЫ УКРЕПЛЕНИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА ПО ВОПРОСАМ НАЗЕМНОГО МОНИТОРИНГА ЧЕРНОГО УГЛЕРОДА В АРКТИКЕ ВКЛЮЧАЮТ:

- Усиление компонента наземного мониторинга в рамках Рамочного документа о мерах по снижению выбросов черного углерода и метана Арктического Совета, и
- Расширение спектра мероприятий существующей Программы Арктического мониторинга и оценки для, среди прочего, координирования мониторинга черного углерода на арктических станциях и содействия обмену данными как важной части более регулярно обновляемых оценок состояния мониторинга черного углерода в Арктике.

<sup>5</sup> Директива ЕС 2016/2284

# Сферы сотрудничества и применения мер

Каждая сфера деятельности, связанная с выбросами, имеет свои специфические особенности. Например, значительная часть выбросов берет начало в сферах так или иначе связанных с сжиганием ископаемых топлив, от которого в долгосрочной перспективе страны будут постепенно отказываться, а в краткосрочной и среднесрочной перспективе оно будет регулироваться стратегиями по снижению изменений климата и защите качества воздуха. На выбросы от печей на биомассе особое влияние имеет дизайн оборудования. Открытое сжигание в сельском хозяйстве регулируется контролем уровней загрязнения и сельскохозяйственными стратегиями, направленными на общепринятые практики. В зависимости от степени выгоды от сотрудничества или от согласованности инициатив, для каждой сферы деятельности выявлен ряд важных мер. Детальное описание этих и других мер можно найти на сайте проекта: <https://eua-bca.amap.no>

## Факельное сжигание газа

С учетом текущего уровня законодательства и прогнозов, ожидается, что факельное сжигание в нефтегазовой промышленности станет крупнейшим источником выбросов черного углерода к 2030 году в странах Арктического Совета. Существует насущная необходимость в улучшении мониторинга процессов факельного сжигания и состава газа, а также проведения дальнейших измерений для более точных оценок уровней выбросов. Некоторые шаги в области международного сотрудничества также могли бы содействовать снижению выбросов.

### **МЕРЫ, НА КОТОРЫЕ ОКАЗАЛО БЫ ПОЗИТИВНОЕ ВЛИЯНИЕ УКРЕПЛЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА, ВКЛЮЧАЮТ:**

- Продвижение исследований и разработок в области данных по полевым измерениям фактических уровней выбросов черного углерода от ряда разнообразных типов факельных установок, применяемых в Арктическом регионе,
- Тщательный контроль и отчетность о прогрессе в рамках инициативы Всемирного банка Нулевые выбросы от планового факельного сжигания до 2030 года,
- Разработку общих экологических стандартов для выбросов черного углерода в производстве нефти и газа.

## Бытовые отопительные системы

Выбросы от бытовых отопительных систем являются одним из важнейших источников черного углерода в Арктическом регионе. В отличие от выбросов из других источников, выбросы от бытовых отопительных систем образуются при сжигании в частных домах или в небольших местных котлах теплоснабжения и являются рассеянными в пространстве. Контролировать эти выбросы сложно: прямой контроль и надзор весьма ограничен, и показатель эффективности затрат на снижение выбросов не является движущей силой при принятии решений отдельными домохозяйствами. Более важными факторами являются доступность топлива и удобство использования оборудования. Меры носят в основном национальный или региональный характер, но международный обмен опытом может способствовать более широкому внедрению особо эффективных стратегий.

### **МЕРЫ, НА КОТОРЫЕ ОКАЗАЛО БЫ ПОЗИТИВНОЕ ВЛИЯНИЕ УКРЕПЛЕНИЕ СОТРУДНИЧЕСТВА, ВКЛЮЧАЮТ:**

- Укрепление международного обмена опытом в создании экономических стимулов замены старого оборудования и распространение информации о преимуществах и техниках “правильных методов сжигания”,
- Интенсификацию повышения энергоэффективности зданий, и
- Содействие странам на пути установления более строгих требований к выбросам от печей и котлов и вывода из обращения старого оборудования.

## Судоходство

Согласно прогнозам, выбросы от судоходства в Арктике возрастут вследствие постоянно увеличивающегося периода отсутствия льда и новых арктических морских путей. Для того чтобы избежать роста прямых выбросов черного углерода в Арктике, значительную роль играют меры, принимаемые Международной Морской Организацией (ИМО), однако важны также и национальные и региональные меры, регулирующие выбросы в рамках определенных морских территорий.

### **МЕРЫ, НА КОТОРЫЕ ОКАЗАЛО БЫ ПОЗИТИВНОЕ ВЛИЯНИЕ УКРЕПЛЕНИЕ СОТРУДНИЧЕСТВА, ВКЛЮЧАЮТ:**

- Дальнейшую разработку стандартизированного протокола отбора и обработки проб и измерений черного углерода в рамках ИМО,
- Продвижение международных постановлений, направленных на снижение выбросов черного углерода от судоходства, и
- Снижение выбросов с помощью национальных и региональных мер, в основном путем введения особых правил для портов и отдельных водных путей сообщения, а также поддержки исследований и инноваций.

## Автотранспорт, внедорожный транспорт и стационарные двигатели

Выбросы черного углерода от двигателей внутреннего сгорания в авто- и внедорожном транспорте и электрогенераторах могут увеличиться с ростом экономической активности. Значительные в международном масштабе сокращения выбросов в секторе транспорта уже достигнуты обязательными стандартами: уровни выбросов черного углерода на единицу топлива, соответствующие последним стандартам, составляют только малую часть уровней выбросов старых двигателей. Еще большего прогресса можно достичь путем вывода из обращения старых транспортных средств, принятия и введения в действие более строгого законодательства и дальнейшего развития технологий, включая электрические двигатели.

### **МЕРЫ, НА КОТОРЫЕ ОКАЗАЛО БЫ ПОЗИТИВНОЕ ВЛИЯНИЕ УКРЕПЛЕНИЕ СОТРУДНИЧЕСТВА, ВКЛЮЧАЮТ:**

- Обеспечение ежегодного тестирования уровней выбросов в рамках техобслуживания,
- Более строгое регулирование международной торговли поддержанными транспортными средствами,

- Содействие странам в контроле и запрете на использование эмуляторов ad-blue и дешевого оборудования для тюнинга двигателей, и
- Согласование стандартов для выбросов от двигателей в Арктическом регионе и обеспечение соответствия данным стандартам.

## Открытое сжигание биомассы

Открытое сжигание биомассы – в сельском хозяйстве и в форме лесных пожаров – в глобальном масштабе является очень значимым источником выбросов черного углерода. Подверженность дыму от открытого сжигания существенно влияет на здоровье. Наиболее интенсивные лесные пожары в северном полушарии происходят в России, Канаде и на Аляске, но и другие страны сталкиваются с этой серьезной проблемой. Маловероятно, что объемы открытого сжигания сельскохозяйственных отходов возрастут в регионах, вносящих существенный вклад в выбросы черного углерода, достигающие Арктики, однако изменение климата может увеличить риск лесных пожаров в этих регионах.

### **МЕРЫ, НА КОТОРЫЕ ОКАЗАЛО БЫ ПОЗИТИВНОЕ ВЛИЯНИЕ УКРЕПЛЕНИЕ СОТРУДНИЧЕСТВА, ВКЛЮЧАЮТ:**

- Дальнейшее развитие сельскохозяйственных практик и служб распространения сельскохозяйственных знаний среди фермеров с фокусом на минимизацию открытого сжигания сельскохозяйственных отходов,
- Системы обмена информацией и повышения информированности в целях предотвращения лесных пожаров,
- Нарращивание потенциала и укрепление навыков борьбы с лесными пожарами как часть менеджмента рисков чрезвычайных ситуаций, и
- Системы мониторинга и контроля лесных пожаров.

## Заключения

Сокращение выбросов черного углерода будет способствовать улучшению качества воздуха в регионе и поможет избежать некоторой части эффекта нагревания Арктики в течение следующих десятилетий. Воздействие черного углерода на здоровье хорошо документировано; существуют однако значительные неопределенности в отношении его радиационного воздействия. Некоторые из частиц, выделяемых вместе с черным углеродом, могут оказывать охлаждающий эффект путем формирования облаков.

Существует множество способов снизить выбросы черного углерода. Наиболее высокий приоритет имеют меры, приносящие множественные выгоды в форме снижения загрязнения воздуха и изменения климата, а также роста эффективности использования ресурсов. Разработка базы знаний и укрепление систематического мониторинга и отчетности являются высокоприоритетными для обеспечения эффективных стратегий.

На ряд мер, направленных на укрепление возможностей сокращения выбросов, позитивно повлияют содействующие мероприятия, связывающие стратегические организации и сферы деятельности. Развитие таких связей необходимо в рамках Арктического Совета и его рабочих и экспертных групп, а также между Арктическим Советом и КТЗВБР, и между многими другими национальными и международными стратегическими инициативами.

## Сайт проекта

<https://eua-bca.amap.no/>

## Партнеры и контакты в рамках проекта

### СЕКРЕТАРИАТ АМАП:

simon.wilson@amap.no и russelshearer87@gmail.com

### CARBON LIMITS:

stephanie.saunier@carbonlimits.no

### АГЕНТСТВО ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ АВСТРИИ (ЕАА):

ingeborg.zechmann@umweltbundesamt.at

### ФИНСКИЙ ИНСТИТУТ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (SYKE):

ville-veikko.paunu@ysyke.fi и mikael.hilden@syke.fi

### МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ ПРИКЛАДНОГО СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА МИПСА (IIASA):

klimont@iiasa.ac.at

### НОРВЕЖСКИЙ ИНСТИТУТ ИССЛЕДОВАНИЙ ВОЗДУХА (NILU):

Kjetil.Torseth@nilu.no

### ШВЕДСКИЙ ИНСТИТУТ ПРИРОДООХРАННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ IVL:

stefan.astrom@ivl.se



#### Проект финансируется Европейским Союзом

Публикация осуществлена при финансовой поддержке Европейского Союза. Авторы несут исключительную ответственность за содержание, которое не обязательно отражает взгляды и мнения Европейского Союза.